

BACHELORARBEIT

Herr
Sebastian Steiling

Analyse des chinesischen Facility Managements bezogen auf die technische Anlagenbewirtschaftung unter Berücksichtigung deutscher Normen und Richtlinien zum Rezipieren in zukünftige chinesische Normen

Mittweida, 2013

Fakultät Maschinenbau

BACHELORARBEIT

Analyse des chinesischen Facility Managements bezogen auf die technische Anlagenbewirtschaftung unter Berücksichtigung deutscher Normen und Richtlinien zum Rezipieren in zukünftige chinesische Normen

Autor:

Herr

Sebastian Steiling

Studiengang:

**Immobilienmanagement und
Facilities Management**

Seminargruppe:

FM08w2-B

Erstprüfer:

Prof. Dr.-Ing Jörg Mehlis

Zweitprüfer:

Dr.-Ing. Roland Zickler

Einreichung:

Mittweida, 01.Juli.2013

Verteidigung/Bewertung:

Mittweida, 2013

Faculty Mechanical Engineering

BACHELOR THESIS

Analysis of the Chinese facility management with reference to the technical management according to German standards and guidelines for a future adaption in Chinese standards

author:

Mr.

Sebastian Steiling

course of studies:

**Real Estate Management and
Facilities Management**

seminar group:

FM08w2-B

first examiner:

Prof. Dr.-Ing Jörg Mehlis

second examiner:

Dr.-Ing. Roland Zickler

submission:

Mittweida, July.01.2013

defence/ evaluation:

Mittweida, 2013

Bibliografische Beschreibung:

Steiling, Sebastian:

Analyse des chinesischen Facility Managements bezogen auf die technische Anlagenbewirtschaftung unter Berücksichtigung deutscher Normen und Richtlinien zum Rezipieren in zukünftige chinesische Normen - 2013 –

Verzeichnisse: 18 Seiten, Inhalt: 70 Seiten, Anhang: 39 Seiten.

Insgesamt: 131 Seiten

Mittweida, Hochschule Mittweida, Fakultät Maschinenbau, Bachelorarbeit, 2013

Referat:

Mit dieser Bachelorarbeit wird aufgezeigt, in welchen Entwicklungsstand sich das Facility Management in China befindet und wie diesbezüglich das technische Anlagenmanagement aufgebaut und strukturiert wird. Dazu wird die gesetzliche und normative Sachlage in China betrachtet, welche die Grundstrukturen der Anlagenbewirtschaftung vorgeben. Diese Strukturen sollen mit den deutschen Normen und Richtlinien verglichen werden, um anhand dieser Gegenüberstellung Verbesserungsvarianten für die chinesische Anlagenbewirtschaftung im Gebäudebetrieb aufzuzeigen. Darüber hinaus werden Kooperationsformen zwischen deutschen und chinesischen Instituten dargestellt welches ein Zusammentragen von Normen und Richtlinien ermöglichen soll, um dadurch ein internationales Facility Management zu stärken und einheitliche Verfahrensweisen in der technischen Anlagenbewirtschaftung zu erreichen.

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei all denjenigen bedanken, die mich bei der Anfertigung dieser Bachelor-Thesis unterstützt haben.

Ein besonderer Dank gilt meinem Kollegen aus China, Herrn Sun Lei, der mir alle nötigen Informationen aus der Volksrepublik China, für diese Analyse, zur Verfügung gestellt hat und diese mir ausführlich erläuterte, sowie meinem Kommilitonen, Herrn Yi Fang, der mich bei der Übersetzung von chinesischen Texten tatkräftig unterstützte.

Des Weiteren gilt mein Dank meinen beiden Korrektoren, Herrn Prof. Dr.-Ing. Jörg Mehlis, der mich durch seine hilfreichen Anregungen unterstützt hat, sowie Herrn Dr.-Ing. Roland Zickler, der mir eine Beschäftigung in China erst ermöglichte und wesentlich zur Anfertigung dieser Analyse beitrug.

Mittweida, den 01.Juli.2013

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'St. Steiling'.

Sebastian Steiling

Inhalt

Danksagung	II
Inhalt	III
Abbildungsverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis	VII
1 Einleitung zur Thematik	1
1.1 Problemstellung und Ausgangslage	1
1.2 Zielsetzung dieser Arbeit	2
1.3 Methodische Vorgehensweise	3
2 Generelle Darstellung des Facility Management in China	5
2.1 Die Entwicklung vom Property Management zum Facility Management	5
2.2 Marktsituation und -volumen des Property / Facility Management Sektors	9
2.2.1 Die allgemeine wirtschaftliche Lage in chinesische	9
2.2.2 Marktvolumen des Property Management zum Potential des Facility Management Sektors	11
2.3 Institute bezüglich des Property / Facility Management	14
2.3.1 Normungsorganisation der Volksrepublik China (SAC)	15
2.3.2 Municipal Housing Administration Bureau	16
2.3.3 China Property Management Institute (CPMI)	17
2.3.4 FacilityONE und IFMA Shanghai Chapter	18
2.4 Zusammenfassung	19
3 Aufbau und Methodik der Gebäudetechnischen Bewirtschaftung im China	20
3.1 Normative Vorgaben des Leistungsspektrums nach Gebäudetyp	20
3.2 Struktur und Methodik der technischen Anlagenbewirtschaftung	22
3.2.1 Einteilung und Aufgaben der Managementebenen bezogen auf die Anlagenbewirtschaftung	22
3.2.2 Verfahrensweisen der technischen Anlagenbewirtschaftung	25
3.2.2.1 Prozessorientierte Gliederung für die Anlagenbewirtschaftung	25
3.2.2.2 Einteilung von Instandhaltungsstrategien	28
3.2.2.3 Operative Instandhaltungstätigkeiten der technischen Anlagen	32
3.3 Gestaltung der Bewirtschaftungskosten bezüglich der Service Gebühren	37
3.4 Zusammenfassung	41
4 Optimierung des technischen Gebäudemanagement in China durch deutsche Norm und Richtlinien	42
4.1 Beschreibung und Definierung von Begriffen	42
4.1.1 Beschreibung des Facility Management für den chinesischen Markt	42
4.1.2 Beschreibung von Definitionen für die technische Anlagenbewirtschaftung	46

4.2	Formulierung von generellen Strukturen für den strategischen Bereich	49
4.2.1	Die Strukturierung von technischen Anlagen für die Gebäudebewirtschaftung	49
4.2.2	Die Strukturierung von Betriebskosten für die Gebäudebewirtschaftung	50
4.2.3	Die Strukturierung von Instandhaltungsstrategien	52
4.3	Beschreibung von eindeutigen Leistungstätigkeiten für die technischen Bewirtschaftung	54
4.4	Zusammenfassung	56
5	Kooperationsformen zwischen Deutschland und China zur Entwicklung des chinesischen Facility Managements.....	58
5.1	Institutionelle Kooperation zum rezipieren deutscher Normen	58
5.2	Weitere Formen der Kooperation aus Wirtschaft und Wissenschaft zwischen Deutschland und China	62
5.3	Neue Normenlandschaft in China auf Grundlage der rezipierten Normen	63
5.3.1	Aktuelle Strukturierung der chinesischen Normungsinstitute bezogen auf das Property Management	63
5.3.2	Neue Strukturierungsform der chinesischen Normungsinstitute bezogen auf das Facility Management	65
5.4	Zusammenfassung	68
6	Fazit	69
Anlagen	IX
Literatur	L
Selbstständigkeitserklärung	LXI

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vergleich des BIP von China, Deutschland & EUU in den Jahren 2007 bis 2012	9
Abbildung 2: Prozentuale Darstellung der einzelnen Dienstleistungssektoren	10
Abbildung 3: Umsatz des PM am Immobiliensektor nach Städten	12
Abbildung 5: Ausländische Direktinvestitionen am	13
Abbildung 4: Umsatz des Immobiliensektors bezogen	13
Abbildung 6: Neu geschaffene Flächen von Real Estate Developer	14
Abbildung 7: Betrachtungsweise der Normen für die Bewirtschaftung nach Gebäudetyp	21
Abbildung 8: Managementbetrachtung aus normativer Sicht	23
Abbildung 9: Managementbetrachtung aus unternehmerischer Sicht	24
Abbildung 10: Deutsche Betrachtung der Prozessdarstellung	26
Abbildung 11: Chinesische Betrachtung der Prozessdarstellung	27
Abbildung 12: Instandhaltungsstrukturierung in China	29
Abbildung 13: Leistungsinhalte von Bauelementen der täglichen Wartung	30
Abbildung 14: Anlagenstrukturierung nach chinesischer Normliteratur	34
Abbildung 15: Inhalt der PM-Gebühren für die Betriebskosten	38
Abbildung 16: Gebührenaufteilung für Wohngebäude	40
Abbildung 17: Einteilung PM & FM	44
Abbildung 18: Institutionelle Zusammenarbeit zwischen Deutschland, Europa & China	59
Abbildung 19: Institutionelles Zusammenspiel in China	64
Abbildung 20: Mögliches institutionelles Zusammenspiel des FM in China	67
Abbildung 21: Business Revenue from the Real Estate sector by Region	X
Abbildung 22: Number of Enterprises Engaged in Real Estate Sector by Region	XI
Abbildung 23: Number of Employees Engaged in Real Estate Sector by Region	XII
Abbildung 24: Tätigkeitsbeschreibung der technischen Bewirtschaftung nach DB31-T361	XIII
Abbildung 25: 3-Ebenen der Kostenstrukturierung der DIN 18960	XVII
Abbildung 26: Unterteilung der Instandhaltung nach DIN 31051	XVII
Abbildung 27: Strukturierung der technischen Anlagen nach DIN 267	XVII

Abbildung 28: 2. Dimension der Kostenstrukturierung nach GEFMA 200	XVIII
Abbildung 29: Ausschnitt weiterer Kostenstrukturierung nach GEFMA 200	XVIII
Abbildung 30: Kostenstrukturierungsdimensionen der EN15221-4	XIX
Abbildung 31: Struktur der Instandhaltungsstrategien nach EN 13306	XIX
Abbildung 32: Einteilung der Gewerke nach VDMA 21486-0	XX
Abbildung 33: Auszug der Betrachtung von Bauelemente VDMA 21486-1	XX
Abbildung 34: Auszug der Betrachtung von Wartungsleistungen nach AMEV	XXI

Abkürzungsverzeichnis

AMEV	Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen
BIP	Bruttoinlandprodukt
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
CEN	Comité Européen de Normalisation
CMIF	China Machinery Industry Federation
CPMI	China Property Management Institute
DIN	Deutsches Institute für Normung e.V.
EUU	Europäische Union
FM	Facility Management
gif	Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V
GEFMA	German Facility Management Association e.V.
GM	Gebäudemanagement
HKIFM	Hong Kong Institute of Facility Management
IEC	International Electrotechnical Commision
IFMA	International Facility Management Association
ISO	International Organization for Standardization
KPI	Key Performance Indicators
MHAB	Municipal Housing Administration Bureau
MOHURD	Ministry of Housing and Urban-Rural Development of the PRC
NBS	National Bureau of Statistic of China
PM	Property Management
SAC	Standardization Administration of the People´s Republic of China (DE: Normungsorganisation der Volksrepublik China)
SHAB	Shanghai Housing Administration Bureau
SLA	Service Level Agreement

SPMI	Shanghai Property Management Institute
TBT	Technical Barriers to Trade
TGM	Technische Gebäudemanagement
VDI	Verein Deutscher Ingenieure e.V.
VDMA	Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V.
VR China	Volksrepublik China
WTO	World Trade Organization

1 Einleitung zur Thematik

1.1 Problemstellung und Ausgangslage

Die Durchführung dieser wissenschaftlichen Arbeit beruht auf ein im Vorfeld durchgeführtes Praktikum. Indem ein CAFM-System in ein chinesisches Property Management Unternehmen eingeführt werden sollte. Die Implementierung des CAFM-System sollte eine bessere Strukturierung der technischen Anlagen ermöglichen und die durchzuführenden Leistungen besser organisieren. Dadurch sollte eine eindeutige Zuordnung von Instandhaltungsleistungen auf Bauteilebene erlangt werden sowie eine höhere Transparenz und Kosten zur Optimierung der Gebäudebewirtschaftung.

In der Implementierungsphase traten jedoch einige Probleme bei der Umsetzung des Systems auf, welches ein tieferes Auseinandersetzen mit den Problemen veranlagte. Eines der größten Herausforderung bestand darin, dass das CAFM-System nach deutschen Strukturierungsformen aufgebaut war. Dies betraf die Anlagenstrukturierung nach „DIN 276“¹ sowie die Strukturierung der Leistungstätigkeiten in der Wartung nach „VDMA 24186“². Weil in China diese Form der Strukturierung nicht bekannt ist, wurde die Umsetzung erheblich erschwert. Und eine eigene Strukturierungsform nach chinesischer Variante wurde nicht angeboten oder existiert nicht, was mit dieser Arbeit nachgeforscht wird. Zudem wurden Unterschiede bei den Vorgehensweisen der Anlagenbewirtschaftung zwischen China und Deutschland festgestellt.

Neben diesen erkannten Problemen bestand, auf der chinesischen Seite, ein großes Interesse wie in Deutschland das Facility Management aufgebaut ist und in welcher Weise das Betreiben der technischen Anlagen Durchgeführt wird. Dieses Interesse bestand weil der Facility Management Sektor, wie mir erläutert wurde, sich noch in seiner Entwicklung befindet und ein klares Bild dieser Managementdisziplin noch nicht existiert. Darüber hinaus werden im zunehmenden Maße Qualitätsstandards bei der Bewirtschaftung von Immobilien nachgefragt, welche im hohen Maße von internationalen Unternehmen verlangt wird. Auf diese steigende Nachfrage wird in China in den letzten Jahren stärker eingegangen indem das Problem von den chinesischen Unternehmen an die Regierung herangetragen werden.

¹ Kosten im Bauwesen

² Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden

Das Facility Management erhält durch die oben genannte Entwicklung eine größere Aufmerksamkeit und wird zu einer weiteren Internationalisierung führen. Dieses herantragen befasst sich mit der detaillierten Gründung eines Facility Management Sektor in China und qualitativeren Anlagenbewirtschaftung.

Denn der betrieb der technischen Anlagen nimmt einen besonderen Stellenwert in der Bewirtschaftung von Immobilien ein, da jede Person mit diesem Bereich in Berührung kommt. Der Mieter möchte eine Sicherstellung der Nutzung, der Eigentümer möchte keine frühzeitige Investition von neuen Anlagen durchführen und der Betreiber möchte den Betrieb kostengünstig gestalten.

Dazu nimmt die qualitative Anlagenbewirtschaftung einen hohen Einfluss auf die Lebenszykluskosten in der Nutzungsphase ein.³ Wodurch ein Werterhalt einer Immobilie ermöglicht wird, und zu Kostenreduktionen im Betrieb und Verbrauch führen kann. Somit wird die Bedeutung des Facility Management im zunehmenden Maße auch in China erkannt.

Um der Nachfrage auf chinesischer Seite, mit deutschen Knowhow zu begegnen, müssen grundlegende Verfahren analysiert werden. Denn bevor ein System verbessert werden kann muss eine Wissensgrundlage zu diesem bestehen. Welche die Faktoren der Managementaufgaben, Anlagenbetrachtung, Instandhaltungsstrategien, Leistungsinhalte der Instandhaltungstätigkeiten, Kostenstrukturierung und Auswertungen von Leistungen beinhaltet.

Darauf wird sich ein großer Teil dieser wissenschaftlichen Arbeit beziehen. Es werden Sachlage auf normativer Ebene sowie die Vorgehensweisen in der technischen Anlagenbewirtschaftung wiedergegeben, um daraus eine Verbesserung in der chinesischen Immobilienbewirtschaftung, durch bewährte Verfahren aus Deutschland, zu erreichen.

1.2 Zielsetzung dieser Arbeit

Durch die durchgeführte Analyse soll dem Leser die aktuelle Situation des Facility Management Sektors bezogen auf die technische Anlagenbewirtschaftung anhand der normativen Sachlage in China beschrieben werden. Anhand dieses Aufzeigens sollen Verbesserungsmöglichkeiten der Anlagenbewirtschaftung von gebäudetechnischen Anlagen, bezogen auf

³ Vgl. Schröder, 2010, S. 35ff

die deutsche normative Sachlage aufgezeigt werden. Darüber hinaus soll beschrieben werden wie ein Rezipieren der deutschen Norm auf den chinesischen Markt strukturiert werden kann. Dazu stehen folgende Fragestellungen in Vordergrund:

- Wie ist das Facility Management in China aufgebaut und wie setzt sich die Bewirtschaftung der technischen Anlagen zusammen?
- Gibt es Optimierungsmöglichkeiten bei der Strukturierung und Durchführung sowie die dazugehörigen Vorgehensweisen und Verfahrenstechniken der technischen Anlagenbewirtschaftung durch die Verwendung deutscher Norm?
- Besteht eine Optimierung dieser einzelnen Bereiche, wie könnte dies in die chinesische Normenstruktur aufgenommen werden?

Dazu muss hervorgehoben werden, dass diese Analyse sich nur auf die aktuelle Situation der Volksrepublik China bezieht. Die Sonderzonen wie z.B. Hongkong werden nicht mit analysiert da sie eine andere Situation ausweisen (vgl. Kapitel 2.1).

1.3 Methodische Vorgehensweise

Um ein fest umrissenes Verständnis der chinesischen Vorgehensweise bei der technischen Anlagenbewirtschaftung zu erhalten, wird eine umfangreiche Betrachtung, welche die Entwicklung der Managementdisziplin die Beschreibung relevanter Institute sowie praxisrelevante Prozesse beinhaltet, beschrieben. Dazu nimmt diese wissenschaftliche Arbeit, indirekt, auf drei Bereiche Bezug, welche zum einen die Sachlage in China beschreiben, zum zweiten wird auf deutsche Normen und Richtlinien eingegangen und diesbezüglich, zum dritten, Kooperationsmöglichkeiten zur Umsetzung aufzeigen. Somit setzt sich diese wissenschaftliche Arbeit wie folgt zusammen:

Nachdem sich das *erste Kapitel* mit der Themenbeschreibung dieser Arbeit sowie dem dazugehörigen Hintergrund und dessen vorgesehener Zielsetzung der Analyse befasst, wird das *zweite Kapitel* die historische, marktstrukturelle und institutionelle Perspektive in China aufzeigen. Dazu wird auf die historische Entwicklung des Facility Management und Property Management eingegangen welche unmittelbar miteinander zusammenhängen. Des Weiteren wird die Marktsituation in China beschrieben, um das bestehende Potenzial für den Facility Management Markt darzustellen. Dazu wird ein allgemeiner Einblick in die volkswirtschaftliche Lage verschafft und im konkreten das Marktvolumen des Property Management beschrieben, wodurch indirekt ein Rückschluss auf das Facility Management

möglich ist. Darüber hinaus wird auf Institute eingegangen, welche in China für die gesetzliche und normative Beschreibung von relevanten Standards für die Bewirtschaftung von Immobilien zuständig sind. Auf die Definition von deutschen Normungsinstituten wird nicht konkret eingegangen da in dieser Arbeit davon ausgegangen wird dass diese für den deutschen Leser allg. Verständlich sind.

Im *dritten Kapitel* wird auf die Methodik der technischen Anlagenbewirtschaftung in China eingegangen. Dazu wird sich im Vorfeld mit den unterschiedlichen Gebäudetypen befasst, da sich anhand dieser Trennung die normungsgebenden Dokumente in China orientieren. Darüber hinaus wird analysiert wie die Managementstruktur in der Immobilienwirtschaft durch die Normungsinstitute und Unternehmen dargestellt werden. Des Weiteren folgt eine tiefere Auseinandersetzung mit der Prozessgestaltung für die Leistungsdefinition der technischen Anlagenbewirtschaftung. Dabei wird auf die Instandhaltungsplanung –und strukturierung sowie auf die Leistungsbeschreibungen in der operativen Durchführung eingegangen.

Das vierte Kapitel lehnt sich an das dritte Kapitel an und zeigt Verbesserungsvorschläge für die Durchführung der technischen Anlagenbewirtschaftung auf. Dazu wird auf bestehende Normen und Richtlinien der deutschen und ggf. europäischen Institute eingegangen, welche in der Praxis des Facility Management Anwendung finden. Zusätzlich wird auf bestehende und zukünftige internationale Standards, welche in der Zukunft im chinesischen Markt eingesetzt werden könnten, um das Facility Management nachhaltig und international konform zu gestalten, eingegangen.

Zusätzlich zu den vorgeschlagenen Verbesserungen des vierten Kapitels befasst sich das *fünfte Kapitel* mit den Umsetzungsmöglichkeiten deutscher Normen und Richtlinien in die chinesische Normlandschaft. Dafür werden Kooperationsvarianten zwischen deutschen und chinesischen Instituten dargestellt, welche eine Umsetzung oder Einführung in die chinesische Normlandschaft unterstützt. Weiter wird gezeigt wie die Struktur der chinesischen Normlandschaft bezogen auf die umgesetzten Normen und dem Facility Management angepasst werden könnte.

Das *sechste Kapitel* stellt die Schlussfolgerung dieser wissenschaftlichen Arbeit dar.

2 Generelle Darstellung des Facility Management in China

Dieses Kapitel befasst sich mit der gegenwärtigen Situation des Facility Management in China. Im ersten Abschnitt wird auf die Entwicklung des Facility Management im China eingegangen, sowie zur vollständigen Betrachtung auch auf die Entwicklung der Sonderverwaltungszone Hongkong. Hongkong wird jedoch im weiteren Verlauf dieser Arbeit keine weitere Rolle spielen. Der zweite Abschnitt zeigt eine Übersicht der Marktstruktur Chinas zum Dienstleistungssektor sowie eine genaue Betrachtung des Volumens des Property Managements, welche sich aufgrund der bestehenden Datenlage in China nur auf diesen Sektor bezieht. Genaue Daten für das Facility Management stehen zurzeit nicht zur Verfügung. Jedoch kann indirekt von den Marktdaten des Property Management auf das Facility Management geschlossen werden. Im dritten Abschnitt werden relevante Institute - bezogen auf das Property -/Facility Management - dargestellt, welche auf die Bewirtschaftung einer Immobilie Einfluss nehmen.

2.1 Die Entwicklung vom Property Management zum Facility Management

Die Entwicklung des Facility Managements in China muss in erster Linie zweigeteilt betrachtet werden da das Facility Management in der Volksrepublik China eine andere Entwicklung als in Hongkong genommen hat. Hongkong hatte einen früheren Beginn der industriellen Entwicklung, welcher durch die britische Kolonisierung und der späteren Öffnung zur Sonderwirtschaftszone entstand. Durch diese Teilung entwickelte sich die Managementdisziplin des Facility Management früher als in der Volksrepublik China.⁴

Hongkong erfuhr durch die Industrialisierung in den 1960er Jahren einen außerordentlichen Bauboom, indem mehrgeschossige Wohn- und Büroimmobilien entstanden. Durch die schnell gebauten Immobilien und die stetig wachsende Stadt entwickelte sich das Problem, dass eine Bewirtschaftung dieser Immobilien fehlte. Dazu forderte die Regierung die Bau-träger auf Verantwortung für die Nutzungsphase zu übernehmen, um Streitigkeiten zwi-

⁴ Vgl. Gilleard, John D. FM in China, 1999, S. 105-111

schen den Eigentümern und Nutzern zu vermeiden und den Erhalt der Immobilien zu verlängern. Aus diesem Grund wurden separate Tochterunternehmen von den Bauträgern gegründet, welche diese Verantwortung übernehmen sollten. Dies stellt den Start einer anfänglichen Property Management Industrie dar, welcher heute in Hongkong sehr ausgeprägt ist.⁵

Anfänglich wurde das Hauptaugenmerk der Property Management Unternehmen auf den Eigentümer gerichtet, welches ein schnelles Vermieten und die buchhalterische Verwaltung beinhaltete. Für den Mieter bestand eine Grundbetreuung durch Hausmeisterdienste, Sicherheitsleistungen (wie Wachdienst) und einfachen Anlagenwartungen, welches auch durch ungeschultes Personal ausgeführt wurde. Die hohe Aufmerksamkeit auf den Eigentümer erfuhr eine Änderung durch die International Facility Management Association (IFMA), welche im Jahr 1992 eine Niederlassung in Hongkong eröffnete. Dadurch wurde die fachspezifische Disziplin des Facility Management mit dessen besonderen Leistungen zum ersten Mal in Hongkong erwähnt. Diese Disziplin sollte in der Fachwelt vorgestellt und später von Unternehmen aufgenommen werden, um eine effizientere und nutzerfreundlichere Immobilienbewirtschaftung zu gewährleisten. Ein erster Schritt wurde mit der Facility Management Conference im Jahr 1993 getätigt, welche die „Hong Kong Polytechnic University“ veranstaltete. Auf dieser Veranstaltung wurde die weltweite Auffassung des Facility Management vorgestellt und dessen Relevanz für Wirtschaft und Nutzer erläutert.⁶

Durch immer wieder auftretende Fragen wie die Disziplin des Facility Management richtig verstanden werden kann, wurde von der „IFMA (HK) Chapter“⁷ und der „Hong Kong Polytechnic University“ im Jahr 1996 das erste Facility Management Trainee-Programm entwickelt. Heute wird ein Master of Science für Facility Management angeboten.^{8,9} Dadurch hat sich das Facility Management in Hongkong schon weitgehend etabliert.

Eine andere Situation besteht in der *Volksrepublik China*. Dort entstand das Facility Management bedeutend später und ist auch heute noch nicht allgegenwärtig bekannt.¹⁰ Dies kann aus Gründen einer späteren Industrialisierung erfolgt sein. Ein erstes Kennenlernen des Facility Managements, oder eher einer nutzergerichteten Bewirtschaftung durch das

⁵ Vgl. Garland, Tony, Hong Kong, 2009, S. 47f

⁶ Vgl. Gilleard, John D.: FM in China, 1999, S. 105-111

⁷ The Hong Kong Chapter of the International Facility Management Association

⁸ Vgl. Gilleard, John D. FM in China, 1999, S. 105-111

⁹ Vgl. Hong Kong Polytechnic University

¹⁰ Vgl. FMWorld, Made in China, 2010, aufgerufen am 23.02.2013

Property Management, begann mit der Übergabe Hongkongs, durch England, an die Volksrepublik China im Jahr 1997. Zu diesem Zeitpunkt haben viele Unternehmen ihren Standort nach Shanghai verschoben und ihr Know-how in die Volksrepublik China mit eingebracht. Im Vorfeld bestand in der Volksrepublik China ein Property Management, welches die Ziele der Eigentümer verfolgte und nicht in erster Linie auf dem Nutzer gerichtet war. Dadurch wurden in der Volksrepublik China, wie auch früher in Hongkong, nur einfache immobilienbezogene Grundleistungen für den Nutzer ausgeführt, wie z.B. Hausmeister Tätigkeiten, Sicherheitsleistungen und ein einfaches Betreiben und Warten der Anlagen. Diese geringen Bewirtschaftungsleistungen wurden durchgeführt um auf frühere Mieterbeschwerden einzugehen. Die Hauptaufgabe der Property Management Unternehmen bestand in erster Linie darin, die Miete der Nutzer zu kassieren.¹¹

Die Aufnahme von nutzerbezogenen Dienstleistungen wurde somit anfänglich nicht berücksichtigt und Investitionen für neue Anlagen wurden oft ausgelassen. Erst später durch die Ansiedlung von internationalen Unternehmen in China, welche eine höhere Servicequalität beim Immobilienbetrieb verlangten, erfuhr der Nutzer eine höhere Aufmerksamkeit. Da die chinesischen Property Management Unternehmen diese Qualität anfänglich nicht erfüllt haben brachten die internationalen Unternehmen ihre eigenen Bewirtschaftungsabteilungen mit nach China und es folgten Drittunternehmen. Dadurch stieg die Konkurrenz der nationalen Property Management Unternehmen, welche somit erkannten, dass sie ihre Bewirtschaftung mehr auf den Nutzer richten müssen. Da eine Nutzerzufriedenheit auch vom Vorteil für die Eigentümer sein kann.^{12,13}

Durch die steigende Nachfrage von hoher Qualität, die die chinesischen Property Management Unternehmen nicht erfüllen konnten, und der wachsenden Konkurrenz durch westliche Facility Management Unternehmen sah sich die chinesische Regierung gezwungen diesbezüglich zu handeln. Dazu wurde vom „Ministry of Construction“¹⁴ im Jahr 1999 ein Programm entwickelt, welches besagt dass alle Property Management Unternehmen Weiterbildungen durchführen müssen, um ihre Leistungen beim Immobilienbetrieb qualitativer zu erfüllen. Diese Weiterbildungen umfassten die Themen des Grundverständnisses im Property Management, Bauwesens und Konstruktion, Gebäudetechnische Anlagen, Immobilienwirtschaft sowie die Grundstückspolitik und Computeranwendungen. Damit sollten

¹¹ Vgl. Thorpe, Bruce: FM in China, aufgerufen am 02.02.2013

¹² Vgl. Gilleard, John D./Yiqun, Pan: FM in Shanghai, 1999, S.107

¹³ Vgl. FMWorld, Made in China, 2010, aufgerufen am 23.02.2013

¹⁴ Heute trägt das Ministerium den Namen: „Ministry of Housing and Urban-Rural Development“ (MOHURD)

Regierungs- und Nichtregierungsunternehmen ein spezielles Wissen und Professionalität aufbauen.¹⁵

Daraus ist ersichtlich dass sich erst seit Beginn des Jahres 2000 das Property Management konkret entwickelte und die Professionalität sich dadurch nach und nach verbesserte. Dies bezog sich jedoch ausschließlich auf das Property Management, was ein technisches Gebäudemanagement nur ansatzweise betrachtete. Primär waren die Leistungen auf das infrastrukturelle und kaufmännische Gebäudemanagement¹⁶ gerichtet. Das Property Management wollte damit den gesamten Betrieb einer Immobilie abdecken, wodurch jedoch eine tiefere Betrachtung von spezifischen Gegebenheiten wie z.B. eine effizientere Nutzung und Betrieb von technischen Anlagen ausblieb.¹⁷

Somit ist bis zur heutigen Zeit der Begriff des Facility Management mit dessen speziellen Leistungen noch größtenteils unbekannt und unklar welche Inhalte diese Managementdisziplin behandelt oder in welchen Bereichen sich dieser vom Property Management unterscheidet. Durch diese Unklarheit wird der Begriff des Facility Management oft als synonym des Property Management verstanden, da es für viele das gleiche darstellt.¹⁸

Erste Ansätze zur Aufklärung, neben den internationalen Einfluss von Facility Management Unternehmen, wird durch das International Facility Management Association (IFMA) vorgenommen. Die IFMA hat sein 2010 eine Zweitzentrale in Shanghai (Greater Shanghai Chapter of IFMA) eröffnet und ist in den Bereichen der Aus- und Weiterbildung, Marktanalysen sowie Kongressveranstaltungen tätig. Dadurch möchte die IFMA die Entwicklung des Facility Management in China voranbringen.¹⁹ Daneben arbeitet die Tongji Universität an ein Lehrfach für das Facility Management womit sie mehrere Kooperationen mit weiteren Bildungseinrichtungen und Gesellschaften, wie z.B. Hong Kong Polytechnic University oder z.B. der CoreNet Global, eingeht.^{20,21} Die Entwicklung des Facility Management in der Volksrepublik China steht jedoch noch am Anfang und hat ihr gesamtes Potential noch nicht ausgeschöpft.

¹⁵ Vgl. Gilleard, John D./Yiqun, Pan: FM in Shanghai, 1999, S. 105ff.

¹⁶ Die Bedeutung des "Infrastrukturellen Gebäudemanagement" bezieht sich auf die Inhalte der DIN 32736-Gebäudemanagement

¹⁷ Vgl. Thorpe, Bruce: FM in China, aufgerufen am 02.02.2013

¹⁸ Vgl. Sun Lei, ShangFang Property Management Co., Ltd.: Question 1-C1, Anhang C. 1

¹⁹ Vgl. IFMA, FM in China, 2010, aufgerufen am: 14.03.2013

²⁰ Vgl. Thorpe, Bruce: FM in China, aufgerufen am 02.02.2013

²¹ Vgl. CoreNet Global, Tongji University, 2013, aufgerufen am 10.05.2013

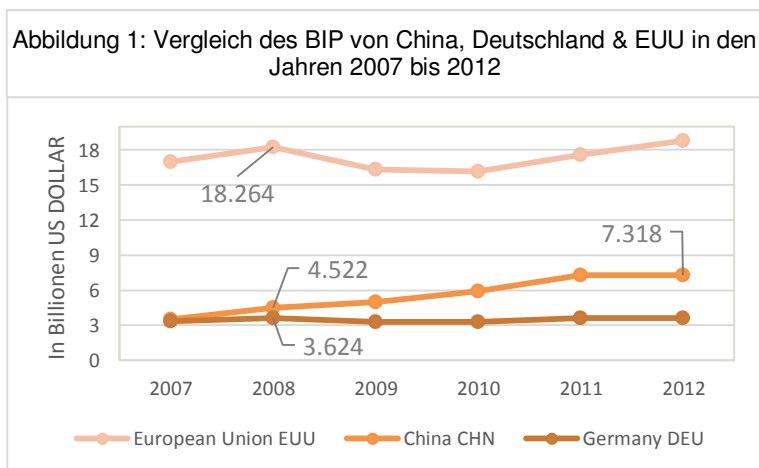
2.2 Marktsituation und -volumen des Property / Facility Management Sektors

2.2.1 Die allgemeine wirtschaftliche Lage in chinesische

Durch die, in den letzten Jahren, stark entwickelnde Marktsituation in China wird sie oft als neue große Wirtschaftsmacht beschrieben, was durch steigende Exporte in die Welt und durch ein rasantes Wirtschaftswachstum bekräftigt wird. Dieses Wachstum wurde durch Reformen des Wirtschaftssystems und Deregulierung im Landwirtschafts-, Industrie- und Dienstleistungssektor erzielt.²²

Ein erster Überblick der marktwirtschaftlichen Situation wird dargestellt, indem auf das Bruttoinlandsprodukt (BIP) des chinesischen Marktes eingegangen wird mit einer tieferen Betrachtung zum Dienstleistungssektor.

Die Chinesische Volkswirtschaft hatte im Jahr 2008 ein Bruttoinlandsprodukt von 4.521,82 Mrd.²³ US Dollar (3.888Mrd. Euro) erwirtschaftet, was ein Wachstum von 9,6% zum Vorjahr entspricht²⁴ In Abbildung 1 wird ein Vergleich des BIP zwischen China, Deutschland und Europa dargestellt. Dort wird ersichtlich das China im Vergleich zu Deutschland eine stärkere wirtschaftliche Leistung seit 2007 aufweist. Zum Europäischen Markt jedoch noch eine erhebliche Differenz besteht. Des Weiteren wird ersichtlich, dass der chinesische Markt



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an World Bank

²² Vgl. Schiefer, Kim: chinesische Wirtschaft, aufgerufen am 13.02.2013

²³ Milliarden (Mrd.) wird im US-Amerikanischen mit Billion beschrieben, jedoch wird in dieser Arbeit der Ausdruck Mrd. zum bessere Verständnis beibehalten

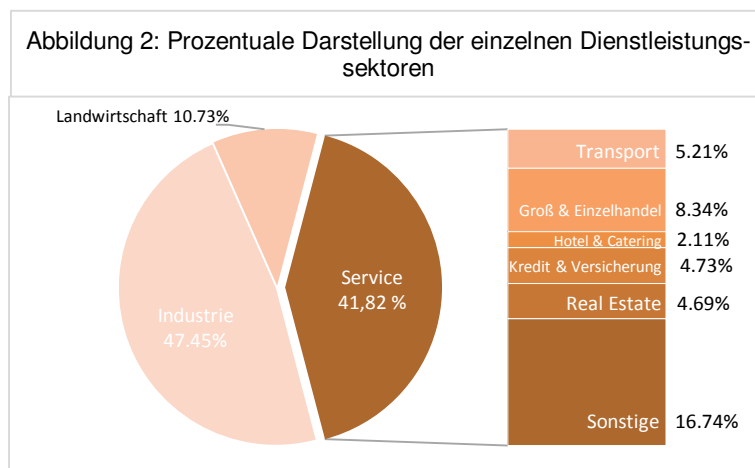
²⁴ World Bank, GDP, aufgerufen am 14.02.2013

stetig wächst und bis zum Jahr 2012 ein BIP von 7.318,49 Mrd. US Dollar erwirtschaftet hat, was ein durchschnittliches jährliches Wachstum von 9,28% entspricht.

Das Bruttoinlandsprodukt wird in drei Sektoren aufgeteilt, dem Landwirtschaftssektor, dem Industriesektor und dem Dienstleistungssektor (Service) indem auch das Property Management mit enthalten ist. Zur Aufschlüsselung dieser Bereiche dient die Abbildung 2, indem die einzelnen Sektoren bezogen auf den Service-Sektor dargestellt werden.

Das „National Bureau of Statistics of China“²⁵ stellt eine Datenbank zu allen Marktrelevanten Statistiken zur Verfügung. In dieser Datenbank konnte herausgenommen werden dass der Dienstleistungssektor im Jahr 2008 einen prozentualen Anteil von 41,82% am BIP hat, was einem Wert von 1.284,67 Mrd. Euro (*13.133,95 Mrd. Yuan*²⁶) entspricht. Der Immobilienmarkt hat einen Anteil von 4,69% am gesamten Dienstleistungssektor, dies entspricht einem Wert von 144,16 Mrd. Euro²⁷ (*1.473,83 Mrd. Yuan*).²⁸

Es wird sich auf das Jahr 2008 bezogen weil die spezifischeren Marktdaten zum Property Management (vgl. Abbildung 3) auch nur Werte für das Jahr 2008 anbieten. Dadurch soll ein besserer Bezug von den konkreten Marktdaten des PM auf die allgemeinen Wirtschaftlichen Daten ermöglicht werden.



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an NBS, China Statistical Database

Der Immobilienmarkt (Real Estate) stellt damit den drittgrößten Markt am Dienstleistungssektor in China dar. Dieser Immobilien Markt teilt sich in vier weitere Segmente auf, dem Real Estate Development, Property Management, Real Estate Intermediate Service und

²⁵ Vgl. NBS, China Statistical Database, aufgerufen am 12.02.2013

²⁶ Jährlich durchschnittliche Wechselkurs von Euro zu Yuan betrug 10,2236

²⁷ nach Abzügen aller Aufwendungen

²⁸ Vgl. China Statistical Database, GDP 2008, aufgerufen am 12.02.2013

sonstige Dienste. Eine nähere Beschreibung dieses Immobiliensegmentes wird im nächsten Kapitel vorgenommen, indem der Property Management Sektor besonders betrachtet wird, was den Facility Management Sektor indirekt mitträgt.

2.2.2 Marktvolumen des Property Management zum Potential des Facility Management Sektors

Wie das Kapitel 2.1 gezeigt hat, wird das Facility Management in China nicht als eine eigenständige Branche angesehen. Aus diesem Grund wurden noch keine detaillierten Studien des Facility Management Sektors erhoben, welches die Bruttowertschöpfung sowie die Marktanteile und dessen Marktvolumen zeigen. Somit bestehen keine konkreten Einschätzungen der volkswirtschaftlichen Bedeutung des FM-Marktes in China.

In vielen veröffentlichten Texten wird zwar beschrieben, dass der Marktsektor des Facility Management eine steigende Bedeutung in China einnimmt, jedoch wird er immer noch zum Property Management angesehen. Eine erste grobe Darstellung des Facility Management Marktvolumens wird somit, für diese Arbeit, über den Property Management Sektor vorgenommen.

Das „State Council Ministry of National Development and Reform Commission“²⁹ hat im Jahr 2008 eine Studie mit den Namen „Second National Economic Census“³⁰ durchgeführt, welche die wirtschaftliche Situation des Industrie- und Dienstleistungssektor aufschlüsselt sollte. Diese zweite Studie im Jahr 2008 folgte der im Jahre 2004 durchgeführten Studie. Eine dritte Studie will das „State Council“ im Jahre 2013 durchführen welche im Jahr 2014 veröffentlicht werden soll.³¹

Aufgrund keiner weiteren veröffentlichten Daten sowie Studien wird sich dieses Kapitel auf diese Werte beziehen um das Marktvolumen des Property Management darzustellen und daraus Schlüsse auf das Facility Management zu ziehen. Für diese Studie wurden alle immobilienrelevanten Unternehmen in China aufgesucht und gezählt sowie bezüglich Ihrer Größe und Umsätze befragt. Zu den folgenden Angaben muss erwähnt werden, dass diese Werte den Umsatz darstellen ohne Abzüge von Aufwendungen und sonstigen Abgaben,

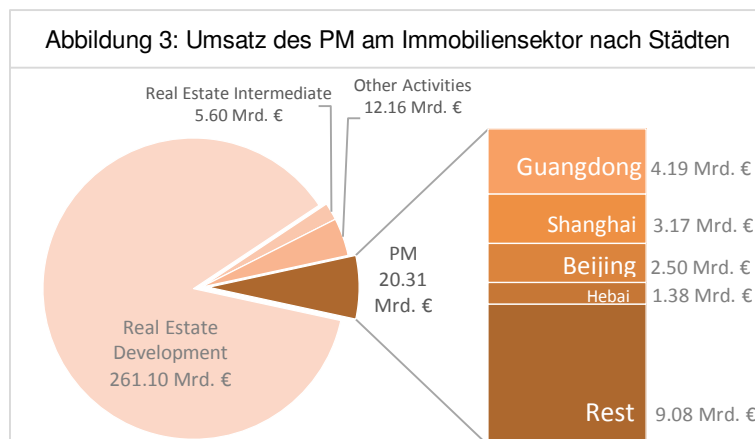
²⁹ Dessen Hauptaufgaben aus der Organisation und Durchführung von wirtschaftlichen Entwicklungsstrategien, Untersuchung Nationaler und Internationaler Wirtschaftstrends sowie Marktsituationen besteht

³⁰ Vgl. NBS, Economic Census 2009, aufgerufen am: 19.02.2013

³¹ Vgl. China Daily, third economic census , aufgerufen am: 28.02.2013

was somit von den Werten des Bruttoinlandsprodukts bezogen auf dem Immobiliensektor abweicht.

Die Studie hat ergeben dass das Property Management ein Gesamtumsatz von *20,31 Mrd. Euro (207,67 Mrd. Yuan)* erwirtschaftet hat, was einen Anstieg von 204,5% zur vorherigen Studie im Jahr 2004 entspricht. Dieser Gesamtumsatz besitzt einen prozentualen Anteil von 6,79%³² zum gesamten Immobiliensektor und entspricht somit dem drittgrößten Dienstleistungssektor bezogen auf den Immobilienmarkt. Das Property Management hat ihren



Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an NBS, Economic Census 2009

größten Umsatz in den Städten Guangdong mit *4,19Mrd. Euro (42,83 Mrd. Yuan)*, Shanghai mit *3,17Mrd. Euro (32,41 Mrd. Yuan)*, Beijing mit *2,50Mrd. Euro (25,56 Mrd. Yuan)* und Hebei mit *1,38Mrd. Euro (14,11 Mrd. Yuan)*. In diesen Städten besteht somit eines der größten Potenziale für den Property Management Sektor und somit auch für das Facility Management.

Den größten Anteil bezogen auf den Immobiliensektor besitzt das Real Estate Development mit 87,3% und einem Wert von *261,10 Mrd. Euro (2669,38 Mrd. Yuan)*. Diese Werte spiegeln sich in Abbildung 3 wieder in dem alle relevanten Daten komprimiert dargestellt sind. Darüber hinaus wird zur weiteren Betrachtung die komplette Auflistung der Umsätze nach Städten in Abbildung 21 (Anhang A. 1) gezeigt.

Die Studie listete zudem eine Anzahl aller Property Management Unternehmen mit dem dazugehörigen beschäftigten Personal, nach Städten auf. Diese Auflistung zeigte dass es in China insgesamt 58.406 Property Management Unternehmen gibt welche insgesamt eine Gesamtfläche von 12,546 Mrd.m² Bewirtschaften und 2.501.195 Angestellte beschäftigen. Dies entspricht ein Anstieg zur vorherigen Studien im Jahr 2004 bei den Unternehmen von 84,35% (26,724 im Jahr 2004) und bei dem beschäftigten Personal von 74,40% (1.067.000

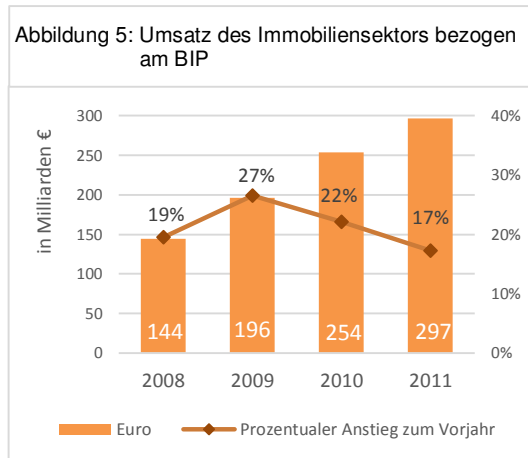
³² Entspricht den 4,69% vom Kapitel 2.2.1

im Jahr 2004). Eine ausführliche Auflistung der Zahlen kann in Abbildung 22 und 23 (Anhang A. 2 und Anhang A. 3) eingesehen werden.

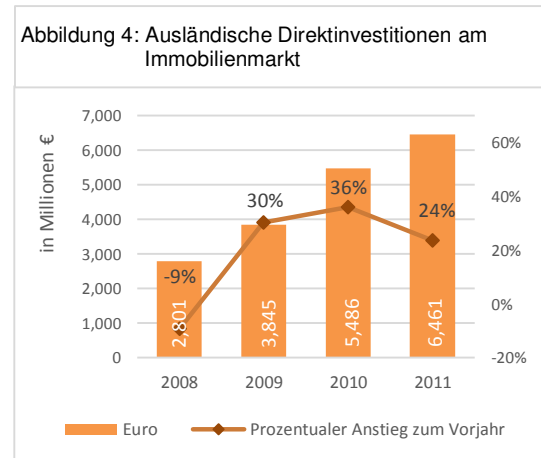
Diese Zahlen zeigen deutlich, welches Wachstum bei den Property Management Unternehmen in den Jahren von 2004 bis 2008 bestand und davon ausgegangen werden kann, dass dieses Wachstum weiter bestehen wird. Das Potenzial für nationale und internationale Property-/Facility Management Unternehmen bleiben diesbezüglich bestehen.

Dieses Potenzial kann durch drei weitere Faktoren bekräftigt werden, indem ein Blick auf das Umsatz des Immobiliensektors bezogen auf das Bruttoinlandsprodukt, die ausländischen Direktinvestitionen bezogen auf den Immobilienmarkt und die neu geschaffenen Flächen von 2008 bis 2011 geworfen wird.

Die Abbildung 4 zeigt dass sich der Immobiliensektor bezogen auf das BIP in den Jahren von 2008 bis 2011 von 144 Mrd. Euro (1.473 Mrd. Yuan) auf 297 Mrd. Euro (2.670 Mrd. Yuan) mehr als verdoppelt hat und somit einen deutlichen Anstieg erfuhr auch wenn der prozentuelle Anstieg zum Vorjahr seit 2009 zurückgegangen ist.³³ Ein noch stärkerer Anstieg ist durch ausländischen Direktinvestitionen auf dem Immobilienmarkt erreicht worden. Dieser ist in den Jahren von 2008 bis 2011 von 2.801 Mill. Euro auf 6.461 Mill. Euro, fast um das zweieinhalb fache gestiegen (vgl. Abbildung 5).³⁴



Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an China Statistical Database, GDP



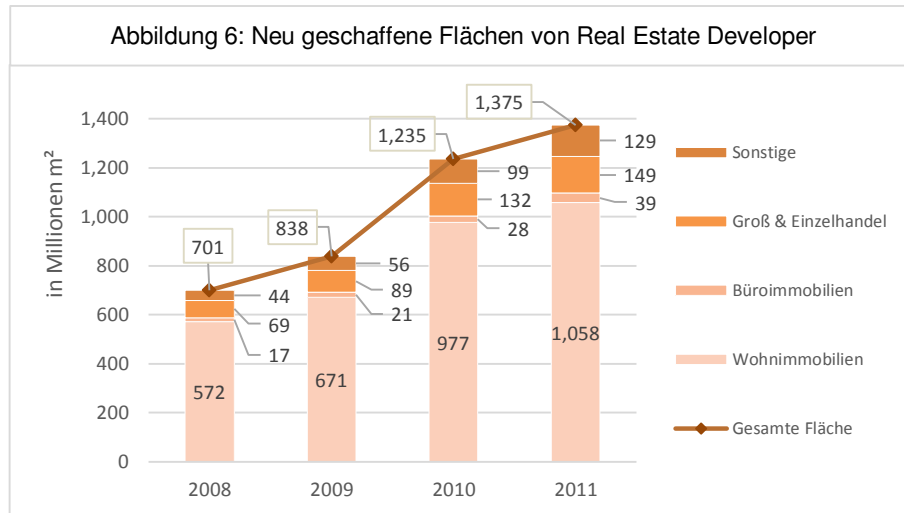
Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an China Statistical Database, FDI

Der dritte Faktor für das steigende Potenzial im Property-/ Facility Management Sektor kann in Abbildung 6 eingesehen werden und zeigt die neu geschaffenen Flächen. Dies

³³ China Statistical Database, GDP, aufgerufen am 12. 02. 2013

³⁴ China Statistical Database, FDI, aufgerufen am 12. 02. 2013

zeigt einen stetig steigenden Anstieg der neuen Flächen von 701 Mio. m² (in Jahr 2008) auf 1.375 Mio. m² (im Jahr 2011). Des Weiteren ist ersichtlich dass der Wohnungsmarkt den weitaus größten Anteil an diesen Flächen hält, gefolgt von den Groß- und Einzelhandel.³⁵



Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an China Statistical Database, FSC Newly

Mit diesen dargestellten Marktdaten kann eindeutig gesagt werden, dass der Immobiliensektor ein stetig wachsender Markt ist. Diese Aussage wird durch die ausländischen Direktinvestitionen und den neu geschaffenen Flächen bestätigt sowie das stetige Wachstum des BIP.

Durch die neu entstandenen Immobilien, welche qualitativ bewirtschaftet werden sollen und der Faktor, dass das Facility Management diese Qualität erhöht, kann gesagt werden dass der FM Sektor wie der PM Sektor einen ähnlichen Anteil erhalten wird. Natürlich unter den Gegebenheiten, dass ein gewisser Marktanteil des Property Management zum Facility Management abgeben wird. Jedoch besteht durch das stetige Wachstum des Immobiliensektors ein Potenzial bei beiden Managementdisziplinen.

2.3 Institute bezüglich des Property / Facility Management

In diesem Abschnitt werden Organisationen beschrieben welche für das Property Management in China zuständig sind. Dazu werden Institute beschrieben welche durch die chinesische Regierung bestimmt wurden um den Markt des Property Management zu regulieren.

³⁵ China Statistical Database, FSC Newly, aufgerufen am 12. 02. 2013

In Form von Gesetzestexten, Standards und Richtlinien. Darüber hinaus werden auch Institute beschrieben, welche sich durch die veränderte und immer weitere internationalisierte Marktlage in China entwickelt haben.

2.3.1 Normungsorganisation der Volksrepublik China (SAC)

Die Normungsorganisation der Volksrepublik China (SAC – Standardization Administration of the People's Republic of China) übt die zu verwaltenden Aufgaben bezogen auf die Normungsaktivitäten aus, welches eine einheitliche Führung, Überwachung und Koordination beinhalten. Die SAC nimmt die Interessen Chinas gegenüber der ISO, IEC und anderen internationalen sowie nationalen Normungsorganisationen wahr³⁶.

Die Hauptaufgaben der SAC umfasst die Planung – Koordination - Erarbeitung – Prüfung – Genehmigung – Nummerierung von Normen und dessen Novellierung. Des Weiteren hat die SAC die Aufgaben der Betreuung und Koordination des national technischen Komitees, die Verbreitung der Normen und dessen Überwachung der Anwendung in der Praxis sowie der Verwaltung von Anfragen und Notierung in Rahmen des WTO/TBT-Abkommens.³⁷

Die Geschäftsbereiche der SAC teilen sich in die Verwaltung der allg. Geschäftspolitik, internationale Zusammenarbeit, Landwirtschaft und Nahrungsmittel, technische Normen I & II und Dienstleistung auf. Für die technischen Anlagen in Gebäuden sind vor allem die Geschäftsbereiche der technischen Normen I & II von Interesse. Diese Geschäftsbereiche der technischen Norm I beinhalten z.B. die Gebiete des Maschinenbaus, Energieeinsparung, Umweltschutz und Baustoffe. Diese Geschäftsbereiche der technischen Norm II beinhalten die Gebiete der Telekommunikationseinrichtung, Informationstechnik, Elektrotechnik und Stromversorgung.³⁸

Die SAC arbeitet eng mit der deutschen DIN über eine Kooperation zusammen. Diese Kooperation geht eine strategische Partnerschaft ein, welche im April 2012 wieder verlängert wurde. Diese Partnerschaft entstand durch die deutsch-chinesische Zusammenarbeit im Jahr 1979 nach der Öffnung Chinas und beruhte auf beidseitigem Interesse. Das DIN stellte dessen Normen der VR China zur Verfügung, um in der globalisierten Marktwirtschaft Handelshemmnisse zu vermeiden. Damit durch eine angepasste Standardisierung Indust-

³⁶ Vgl. Deutsch-Chinesisches Normeninformationsportal, SAC Kurzvorstellung, aufgerufen am 24. 03. 2013

³⁷ Vgl. Deutsch-Chinesisches Normeninformationsportal, SAC Hauptaufgaben, aufgerufen am 24. 03. 2013

³⁸ Vgl. Deutsch-Chinesisches Normeninformationsportal, SAC Geschäftsbereiche, aufgerufen am 24. 03. 2013

riegüter und Dienstleistungen am deutschen und europäischen Markt angeboten und erworben werden können. Dazu Arbeitet seit 2006 eine deutsch-chinesische Arbeitsgruppe zur Harmonisierung von Standards zusammen.^{39,40}

2.3.2 Municipal Housing Administration Bureau

Diese Behörde ist für die regionale Umsetzung von Gesetzen, Regeln und Vorschriften welches durch das „Ministry of Housing and Urban-Rural Development“⁴¹ (früher Ministry of Construction) vorformuliert wurden zuständig. Diese Behörde ist in jeder Kommune vertreten und passt die vorformulierten Texte des „Ministry of Housing and Urban-Rural Development“ an die jeweiligen Gegebenheiten der Kommune an. Der Begriff „Municipal Housing Administration Bureau“ ist ein Überbegriff. Dieses Housing Administration Bureau wird nach jeder Kommune selbst benannt, wie z.B. das „Shanghai Housing Administration Bureau“.

Das MOHURD (Ministry of Housing and Urban-Rural Development) ist somit die nationale Gesetzesebene für die Planung, den Bau und technische Umsetzungen des Immobilienmarktes.⁴² Das MHAB (Municipal Housing Administration Bureau) ist die regionale Gesetzesebene.⁴³ Des Weiteren untersucht, formuliert und implementiert die MHAB eigenständige lokale Gesetze und Vorschriften, welche sich auf das Wohnungswesen beziehen und zusätzlich mit den gegebenen regionalen Gesetzen in Verbindung stehen. Wie z. B. das Gesetz für die Gebührengestaltung von Property Management Unternehmen für die Wohnungsverwaltung und Bewirtschaftung in Shanghai (vgl. Kapitel 3.3).⁴⁴

Neben gesetzlicher Formulierung besitzt es auch die Zuständigkeit der Kommunalen Verwaltung für das Registrieren von Grundstücken und Häusern in ein Verzeichnis, der Ausgabe von Besitzurkunden und der dazugehörigen rechtlichen Prüfung. Zusätzlich hat das MHAB die Verantwortung einen marktgerechten Handel im Immobiliensektor zu gewährleisten, welche den Bereich des Kaufes, Verkaufes, Vermieten und Bewerten beinhaltet.

³⁹ Vgl. Deutsch-Chinesisches Normeninformationsportal, SAC – DIN Kooperation, aufgerufen am 24. 03. 2013

⁴⁰ Vgl. Deutschland und China, Zusammenarbeit bei Industrienormen , aufgerufen am 24. 03. 2013

⁴¹ Ist zuständig für die städtebaulichen Entwicklung mit all dessen umfassenden Disziplinen und Aufgaben auf nationaler Ebene

⁴² Vgl. USChina Business Council, MOHURD, 2013, Aufgerufen am 22. 05. 2013

⁴³ Vgl. Sun Lei, ShangFang Property Management Co., Ltd.: Question 2-C1, Anhang C. 1

⁴⁴ Vgl. SHAB Nebenkostengestaltung, Anhang B. 4

Sowie die Verantwortung ein geregeltes und rechtliches Verhältnis zwischen Property Management Unternehmen und Eigentümern zu beschreiben und diese zu überwachen.⁴⁵

2.3.3 China Property Management Institute (CPMI)

Das China Property Management Institute (中国物业管理协会) wurde im Jahr 2000 gegründet und ist im "Ministerium für zivile Angelegenheiten"⁴⁶ Registriert. Das China Property Management Institute (CPMI) ist das nationale Institute welches sich in regionale (kommunale) Abteilungen aufteilt wie z.B. das Shanghai Property Management Institute oder das Beijing Property Management Institute.⁴⁷

Diese Institute können als eine Brücke zwischen Regierung und den Unternehmen beschrieben werden, welches neue Gesetzestexte bei den Unternehmen bekannt gibt und bei der Umsetzung hilft. Darüber hinaus formuliert es eigene Richtlinien, welche aus Forschung und Erfahrung der Mitgliedern und Institute entstanden sind. Diese Richtlinien können auch bei bestehender Notwendigkeit in Gesetzestexte umgeschrieben werden. Dazu steht es auch in Verbindung mit dem Ministry of Housing and Urban-Rural Development (MOHURD), und den Municipal Housing Administration Bureau. Diese Richtlinien spiegeln leistungsrelevanten Arbeitsabläufe- und Inhalte wieder, welche von Property Management Unternehmen ausgeführt werden sollten. Neben der Erstellung von Richtlinien unterstützt die CPMI die Regierung bei der Durchführung von Nachforschungen sowie bei statistischen Erhebungen von marktrelevanten Daten. Zusätzlich wird ihr Fachwissen von der Regierung herangezogen, wenn zukünftige Reformprogramme und Entwicklungspläne für den Immobilienmarkt erarbeitet werden sollen.

Neben der engen Zusammenarbeit und Unterstützung von Staat und nationalen Unternehmen will das Institut ihr Wissen durch die Zusammenarbeit mit weiteren nationalen und internationalen Instituten austauschen, um ein weiteres fachgetreues Voranschreiten der Branche zu gewährleisten. Das CPMI betreut zurzeit 1200 Mitglieder welches ihre Interessen vertritt und dessen Rechte wahrt. Für diese Mitglieder stellt das Institut Informationen zur Verfügung und berät die Unternehmen zu ihrem Führungsstil und Leistungsinhalten. In den Bereichen des Informationsaustausches stellt das Institut Erfahrungen angewandeter Techniken, in der Immobilienbewirtschaftung, sowie die Anwendung neuer Produkte für dessen

⁴⁵ Vgl. Shanghai, SMHSAB, 2007, aufgerufen am: 12.03.2013

⁴⁶ Ministry of Civil Affairs of the People's Republic of China (中华人民共和国民政部)

⁴⁷ Vgl. Sun Lei, ShangFang Property Management Co., Ltd.: Question 4-C1, Anhang C. 1

Mitglieder zur Verfügung. Dadurch möchte das Institut dessen Mietgliedern Wissen zur Verfügung stellen und ein Voranbringen in wissenschaftlicher Forschung unterstützen. Das Institut überprüft auch die Property Management Unternehmen nach dessen Vorgehensweisen bei der Immobilienbewirtschaftung und führt gleichzeitig Schulungen für das Fachpersonal durch, wodurch die Unternehmen Qualifikationen erhalten. Durch diese gesamten Leistungen welches das Institut anbietet werden die gemeinsamen Interessen der Mitglieder, technisch sowie wirtschaftlich, wahrgenommen und fördert den fairen Wettbewerb innerhalb der Branche.⁴⁸

2.3.4 FacilityONE und IFMA Shanghai Chapter

FacilityONE ist das erste Institut, was sich in China primär auf das Thema des Facility Management konzentriert hat. Dazu bietet es Weiterbildungen an privaten Personen und Unternehmen an, veranstaltet Konferenzen in dem über aktuelle Geschehnisse im Facility Management diskutiert wird. Darüber hinaus will FacilityONE das erste Magazin für den Bereich des Facility Management in China veröffentlichen. Dazu arbeitet das FacilityONE eng mit der International Facility Management Association (IFMA Shanghai Chapter) zusammen.⁴⁹

Diese beiden Institute bestehen in China erst seit einer kurzen Zeit weshalb FacilityONE erst die Situation des Immobilienmarktes bezogen auf das Facility Management erforschen muss. Neben FacilityONE forscht auch die IFMA Shanghai Chapter, welche seit 2010 in Shanghai eine Zweigstelle eröffnet hat, wie das Facility Management in China erweitert werden kann. Dazu arbeitet die IFMA Shanghai Chapter auch mit der FacilityONE zusammen um den chinesischen Immobilienmarkt mit dessen Eigenschaften zu verstehen, um daraus gezielte Vorschläge der Verbesserung anzubieten. Neben einigen veröffentlichen Dokumenten die das generelle Facility Management nach der Auffassung der IFMA beschreibt oder der Darstellung einer Unterscheidung zwischen dem Property Management und dem Facility Management sind noch keine weiteren Schritte von der IFMA erfolgt.⁵⁰

Um das Facility Management in China zu verbessern und in der Fachwelt heranzutragen veranstalten die IFMA Shanghai Chapter und die FacilityONE die Konferenz des „Workplace & FM Asia Summit“.⁵¹ Durch diese Konferenzen und der Zusammenarbeit mit der

⁴⁸ Vgl. China Property Management Institute, WA, aufgerufen am 10.03.2013

⁴⁹ Vgl. FacilityONE, Company Profile, aufgerufen am: 15. 03. 2013

⁵⁰ Vgl. IFMA Shanghai Capture, Facility Management, aufgerufen am: 14.03.2013

⁵¹ Vgl. FacilityONE, A Unique Event, 2012, aufgerufen am: 15. 03. 2013

IFMA Shanghai Chapter werde die Weiterbildungen, durch die FacilityONE, am chinesischen Markt nach den neusten Techniken der Immobilienbewirtschaftung angeboten, wobei auf internationale Facility Management Konzepte, Entwicklungen, Produkte und Verfahren zurückgegriffen wird und diese an dem chinesischen Markt angepasst werden. Im Beratungsbereich legt die FacilityONE Wert auf die Entwicklung von SLA's und KPI's, Notfallplanung, Instandhaltungsplanung und vielem mehr.⁵²

Mit diesen Leistungen tragen diese Institute dazu bei, den Begriff des Facility Management in China weiter zu verbreitern und das Verständnis für diese Disziplin zu erweitern.

2.4 Zusammenfassung

Der Markt des Facility Management besteht in China erst seit einigen Jahren, dadurch steht das Facility Management noch an Anfang der Entwicklung. Die Bedeutung des Facility Management sowie das Verständnis dieses Immobiliensektors sind bei der chinesischen Fachwelt noch nicht allumfassend aufgenommen. Dies besteht, weil ein einheitliches Bild des Facility Manager in China noch nicht existiert. Eine Entwicklung des Facility Management in China wird jedoch vom Markt immer stärker verlangt, besonders von internationalen Unternehmen. Damit soll eine bessere Qualität in der Immobilienbewirtschaftung ermöglicht werden, welche stärker auf die Nutzer gerichtet ist und die Betreuung der Immobilien effizienter gestalten soll.

Dadurch, dass der Immobiliensektor ein schnell wachsender Markt ist und ein stärkerer Konkurrenzkampf zwischen chinesischen und ausländischen Unternehmen auftritt, wird von chinesischen Property Management Unternehmen ein Handeln an die Regierung herangetragen. Denn chinesischen Property Management Unternehmen haben erkannt, dass sie ihr Wissen bezogen auf das Facility Management erweitern müssen, um international weiter zu bestehen. Dazu sollten nicht nur einzelne Unternehmen ihre Leistungen verbessern, sondern eine Verbesserung sollte durch chinesische Institute national umgesetzt werden.

⁵² Vgl. FacilityONE, Open Courses, aufgerufen am: 15. 03. 2013

3 Aufbau und Methodik der Gebäudetechnischen Bewirtschaftung im China

Dieses Kapitel wird sich mit der Methodik befassen, welcher in der technischen Gebäudebewirtschaftung in China angewendet wird. Dazu wird im Vorfeld sich mit den unterschiedlichen Gebäudetypen befasst, weil diese in China einen Einfluss auf die beschriebenen Normen nehmen und dadurch auf dem Umfang der auszuführenden Leistungen in der Immobilienbewirtschaftung. Danach werden kurz die Managementebenen beschrieben, welche in der chinesischen Norm bestehen und welche in der Unternehmensgestaltung angewendet werden. Nachdem die übergeordneten Strukturen beschrieben wurden, wird sich im Detail mit der Struktur der technischen Anlagenbewirtschaftung befasst, welche die Prozessbeschreibung für auszuführende Leistungen, die Strategiebetrachtung der Instandhaltungsdurchführungen und die genau beschriebenen Instandhaltungstätigkeiten beinhaltet. Darüber hinaus wird sich mit der Gestaltung, der zu entrichtenden Bewirtschaftungsgebühren vom Nutzer befasst um daran zu zeigen, wie Kosten im Gebäude betrachtet und gegliedert werden.

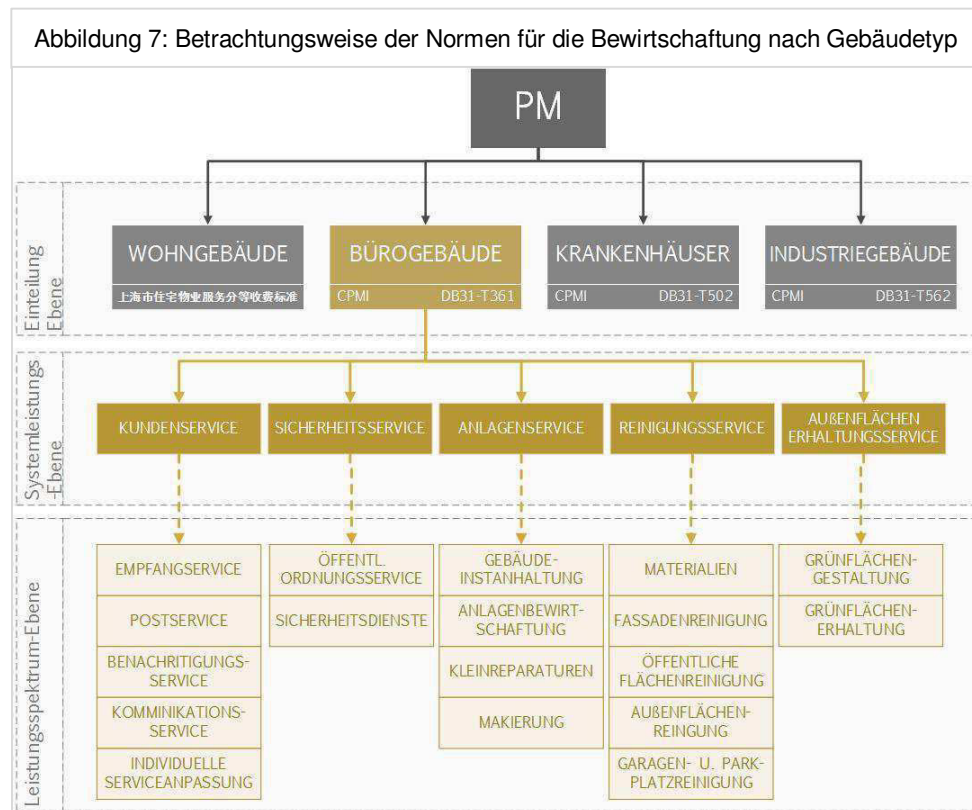
3.1 Normative Vorgaben des Leistungsspektrums nach Gebäudetyp

Die Art wie sich die Immobilienbewirtschaftung mit dessen Leistungsinhalten zusammensetzt wird gesetzlich und normative mit den typologischen Eigenschaften eines Gebäudes unterschiedlich gestaltet. Diese Art bestimmt den Umfang der Rechte und Pflichten auf seiten des Betreibers und des Nutzers.

In Abbildung 7 wird dieser Aufbau der übergeordneten Bewirtschaftungsanforderung und dessen Methodik der untergeordneten Leistungsinhalte dargestellt. Für die Art der bewirtschaftungsrelevanten Betrachtungen wird in China zwischen Wohn-, Büro-, Industriegebäuden und Krankenhäusern unterschieden, was im Groben mit der Einteilung nach Schultes „Haus der Immobilienökonomie“⁵³ verglichen werden kann. Die Aufgaben der gesonderten Bewirtschaftungsanforderungen für Wohngebäude wird vom „Municipal Housing Administration Bureau“ und somit von jeder einzelnen zuständigen Kommune wie z.B. dem „Shang-

⁵³ Vgl. Schulte, 2008, S. 58

hai Housing Administration Bureau“ ausgegeben. Damit wird diese Anforderung auf gesetzlicher Ebene behandelt und ist von jeder zuständigen Kommune an die individuellen Gegebenheiten des Bezirkes anzupassen.



Quelle: Eigene Darstellung

Die Anforderungen für die Büro-, und Industriegebäude sowie der Krankenhäuser werden vom „China Property Management Institute“ ausgegeben und von jedem zuständigen Institut des jeweiligen Bezirkes, wie z.B. dem Shanghai Property Management Institute, angepasst. Diese Dokumente erheben die Form einer Norm.

Die in Abbildung 7 beschriebenen Systemleistungen sind statisch und werden in jeder Norm sowie in jedem Gesetz gleichbleibend geführt. Was bedeutet dass die Systemleistungen, welche sich aus Kunden-, Sicherheits-, Anlagen- und Reinigungsservice sowie dem Erhaltungsservice für Außenflächen zusammensetzen, starr sind. Die dazugehörigen individuell durchzuführenden Leistungen (Leistungsspektrum⁵⁴), werden von der zuständigen Behörde an die speziellen Eigenschaften der zu betreibenden Immobilien angepasst.

Das bedeutet im konkreten dass ein Property Management Unternehmen z.B. bei den Bewirtschaftungsleistungen der durchzuführenden Tätigkeiten für Krankenhäuser ein umfangreicheres Leistungsspektrum (durch die Norm DB31-T502) auf den Reinigungsservice

⁵⁴ Vgl. Abbildung 7

legen muss. Bei Wohn- und Bürogebäuden bedeutet dies z.B. dass eine umfangreichere Betrachtung der nötigen Leistungen auf die Nutzerseite (Kundenservice) gelegt werden muss. In der Abbildung 7 wurden sich auf die Inhalte der Norm für Bürogebäude (Norm DB31-T361) bezogen, weil diese Norm die Systemleistungen ausgeglichener betrachtet und ein Mittelmaß bei den Leistungsinhalten (Leistungsspektrum) darstellen. Darüber hinaus beschreibt diese Norm ein umfangreicheres technisches Anlagenmanagement, worauf sich die anderen Normen in vielen Fällen beziehen

Diese Art der unterschiedlich beschriebenen Anforderungen bei der Immobilienbewirtschaftung nach Gebäudetypen kann als richtiger Ansatz gesehen werden, da diese Unterscheidung der Gebäudearten einen wichtigen Faktor der Bewirtschaftung darstellt und in der Zukunft weiter verfolgt werden sollte. Auch in Deutschland könnte diese unterschiedliche Betrachtung der Immobilienarten für die Norm -oder Richtliniengestaltung des Facility Management angesetzt werden indem z.B. die GEFMA gesonderte Richtlinien nach Immobilientypen formuliert, was eine Erweiterung der Gruppenrichtlinie 800 „Branchenspezifische Richtlinien“ nachziehen würde.

3.2 Struktur und Methodik der technischen Anlagenbewirtschaftung

3.2.1 Einteilung und Aufgaben der Managementebenen bezogen auf die Anlagenbewirtschaftung

Für das Bewirtschaften einer Immobilie und dem Betreiben der technischen Anlagen werden aus normativer Sicht mehrere Anforderungen an das Management gestellt, um die Sicherstellung der Verfügbarkeit von technischen Anlagen zu gewährleisten. Eine Unterteilung von konkreten Managementebenen, welche in der Immobilienbewirtschaftung vorkommen wird nicht vorgenommen. In der Norm besteht nur ein Management was für alles im Immobilienbetrieb zuständig ist. Dadurch werden von großen Bewirtschaftungsunternehmen eigenständige Fassungen von Managementebenen vorgenommen.

Aus normativer Sicht ist für das Betreiben und Bewirtschaften eines Objektes das Property Management verantwortlich welche den Erhalt des Objektes zu gewährleisten haben (vgl. Abbildung 8). Eine Beschreibung der Anforderungen am Management besteht darin, dass in der Norm erwähnt wird, dass der Immobiliendienstleister für die Verwaltung der Wohnfläche und Wartung der zugehörigen Einrichtungen mit den notwendigen Aktivitäten

verantwortlich ist.⁵⁵ Eine weitere konkretere Einteilung und Beschreibung von Managementebene, wie z.B. dem Facility Management oder ein Überbegriff für das technische Gebäudemanagement⁵⁶ mit dessen Mindestanforderungen zum Erhalt der Anlage wird nicht vorgenommen. Ein Grund dafür ist, dass diese Begriffe mit dessen notwendigen Inhalten nicht in der Fachwelt umfassend diskutiert wurden sowie in generellen nicht bekannt sind.



Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an DB31-T361

Eine Betrachtung der organisatorischen Einteilung zur Durchführung von nötigen Leistungen, welche eine strategische, taktische und operative Sichtweise der Gebäudebewirtschaftung mit sich zieht, wird in den Normen nicht mit aufgegriffen. Diese Art der Einteilung für das Management wird somit von dem Immobilienunternehmen in einer eigenständigen Erarbeitung aufgebaut. Diese Einteilung kann von Unternehmen zu Unternehmen variieren, weil keine konkreten Inhaltsformen des Managements durch chinesische Normen oder Richtlinien bestehen. Für die Beschreibung der Managementebenen und deren Aufgaben durch die Property Management Unternehmen wird sich in den meisten Fällen an den üblichen Formen, welche am Markt schon bestehen, orientiert

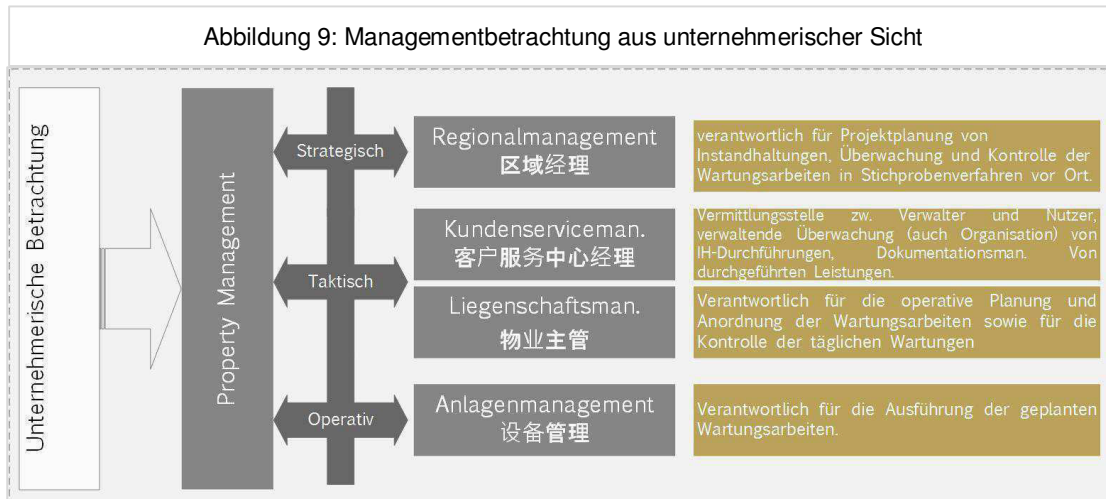
Wie eine Variante der Einteilung von Managementebenen durch Property Management Unternehmen besteht soll am Beispiel der „*Richtech Property Management Co., Ltd*“ dargestellt werden, welche auch schon bei der Entwicklung von kommunalen Standards beteiligt waren. Deren Einteilung der Managementebenen kann als üblich im chinesischen Property Management angesehen werden. Diese Strukturierung mit deren Anforderungen setzt sich aus vier Managementebenen zusammen, dem Regionalmanagement, Kundenservice-management, Liegenschaftsmanagement und Anlagenmanagement. Diese Managementstufen sind in Abbildung 9 dargestellt.

Das *Regionalmanagement* hat die Aufgaben der Planung von notwendigen Leistungen für die Gebäudebewirtschaftung anhand normativer und Prozess durchführender Sicht.

⁵⁵ Shanghai Property Management Institute: DB31-T361-2006 S. 4

⁵⁶ Dieser Begriff bezieht sich In Anlehnung an DIN 32736

Dadurch trägt das Management die Verantwortung für die ökonomische Bewirtschaftung einer Immobilie und berichtet direkt der geschäftsführenden Stelle. Das Regionalmanagement ist objektübergreifend was bedeutet, dass diese Person für mehrere Liegenschaften gleichzeitig verantwortlich ist. Dieses Management kann als strategisches Management angesehen werden.



Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Richteck SF/A5, Anhang B. 3

Das Kundenservicemanagement ist für die Verwaltung der Nutzer zuständig und damit auch Ansprechpartner für diese, wenn Probleme oder Fragen aufkommen. Beim Auftreten eines Ausfalls von Anlagen in den Flächen der Nutzer, wird der Kundenservice über solche Vorfälle informiert, um notwendige Schritte einzuleiten. Des Weiteren gibt es Informationen vom Bewirtschaftungsunternehmen an den Nutzer weiter, welches die Servicebereiche betreffen. Darüber hinaus dokumentiert es alle notwendigen Daten, welche sich auf die Bewirtschaftung beziehen wie z.B. durchgeführte Wartungstätigkeiten. Das Kundenservicemanagement steuert die Leistungen vor Ort, welche im Vorfeld vom Regionalmanager geplant wurden. Dieses Management kann als Vermittlungsstelle zwischen Nutzer und dem Bewirtschaftungsunternehmen gesehen werden sowie eine Schnittstelle zwischen der strategischen Managementebene und der operativen Managementebene. Das Kundenservicemanagement hält das *Liegenschaftsmanagement* unter sich, welches für die Überwachung und Koordinierung einzelner Bereiche wie z.B. der Anlagenbewirtschaftung oder den Reinigungsdiensten in der Objektverwaltung verantwortlich ist. Das Liegenschaftsmanagement übergibt die Dokumente der durchgeführten Wartungsarbeiten an die zuständige Kundenservicecenter Abteilung. Diese Dokumente von getätigten Wartungs- und Inspektionsarbeiten stehen dem Property Management Unternehmen aber auch dem Nutzer, nach verlangen, für eine Kontrolle zur Verfügung, um zu ersehen wann und in welchem Umfang Arbeiten durchgeführt wurden. Dies dient dem Property Management Unternehmen als Absicherung gegenüber den Nutzer/Eigentümer, um zu beweisen, dass alle nötigen Leistungen

durchgeführt wurden sowie für das Controlling der eigenen Leistungen um sie in Einzelfällen zu optimieren. Das *Anlagenmanagement* ist die beauftragte Person zur Durchführung von Wartungs- und Inspektionsleistungen und stellt die operative Ebene im PM dar, welche die vorgegebenen Leistungen ausführt und diese Dokumentiert an das Kundenservicemanagement weiterreicht.⁵⁷

Somit ist ersichtlich, dass keine Managementebenen, mit dessen speziellen Aufgaben durch die Normen beschrieben werden. Normativ ist das Property Management für den gesamten Verwaltungs –und Betriebsprozess verantwortlich. Eine eindeutige Einteilung wird von den Property Management Unternehmen vorgenommen, um die Abläufe für die Gebäudebewirtschaftung zu beschreiben und Aufgaben klarer zu strukturieren.

3.2.2 Verfahrensweisen der technischen Anlagenbewirtschaftung

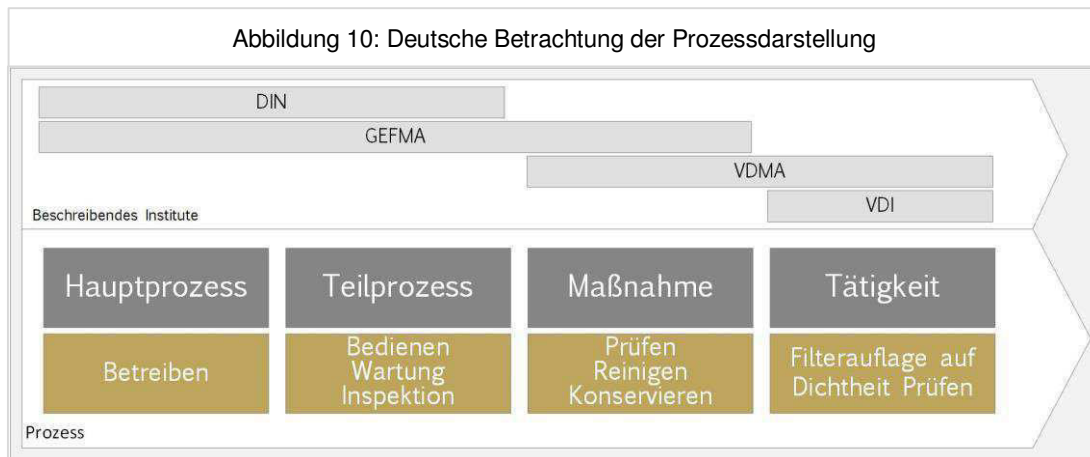
3.2.2.1 Prozessorientierte Gliederung für die Anlagenbewirtschaftung

Beschriebene Prozesse für das Property Management und speziell für das technische Anlagenmanagement, wodurch sich ein anwendungsspezifisches Leistungsbild entnehmen lässt, werden in der chinesischen Normliteratur nicht direkt deklariert und explizit beschrieben.

Zum bildlichen Verständnis für den Leser wird zu Beginn eine kurze Erläuterung der deutschen Einteilung und Betrachtung von Prozessen beschrieben, um den weiteren Sachverhalt eindeutiger zu verdeutlichen. In Abbildung 10 wird die Prozessstruktur wie sie in Deutschland betrachtet und beschrieben wird dargestellt, dazu werden noch zusätzlich die Institute hinzugefügt, welche die einzelnen Prozesse beschreiben oder betrachten. Wie die Abbildung 10 zeigt, wird in Deutschland ein Prozess, welcher für die technische Anlagenbewirtschaftung von Bedeutung ist, in einzelne Teile untergiedert. Dadurch werden eine detaillierte Betrachtung der einzelnen Prozesse und ein klares Verständnis dieser Prozessinhalte ermöglicht. Eine wichtige Aufgabe in der technischen Anlagenbewirtschaftung stellt das „Betreiben“ dar, dieser Hauptprozess unterteilt sich in Teilprozesse auf, welches z.B. das Bedienen oder die Wartung beinhaltet. Dieser Teilprozess „Wartung“ wird weiterführend in dessen einzelnen Maßnahmen, wie z.B. das Prüfen unterteilt. Darüber hinaus wird die Tätigkeit für die Maßnahme „Prüfen“ weiter beschrieben und zwar wie diese ausgeführt werden sollte. Als beispiel kann die Tätigkeit - Filteranlage auf dessen Dichtheit

⁵⁷ Vgl. Richteck, SF/A5, S.1, Anhang B. 3

zu prüfen - beschrieben werden. Dazu betrachtet die DIN die Haupt- und Teilprozesse sowie die Maßnahmen und definiert sowie erläutert diese. Die GEFMA betrachtet die gleichen Prozesse und knüpft an der DIN an. Die VDMA greift die Prozessebene der Maßnahmen mit auf, um anhand dieser die nötigen Tätigkeiten gezielt zu beschreiben. Des Weiteren nimmt die VDI eine speziellere Beschreibung der Tätigkeiten vor.



Quelle: Eigene Darstellung, In Anlehnung an DIN 32736, GEFMA 100-2, VDMA 24186, VDI 6022-1

Eine Form der Beschreibung von Prozessen sowie eine Unterteilung in Teilprozessen mit dessen Bedeutung wird in der chinesischen Normliteratur nicht konkret vorgenommen.^{58,59,60} Einzelne Begriffe werden erwähnt jedoch nicht weitgehend bis gar nicht definiert oder erläutert. Wodurch ein Zusammenhang mit dessen Bedeutung eigenständig erdacht werden muss. Wird der Gesichtspunkt der Anforderungen an das Property Management in dem Bereich des technischen Anlagenmanagement betrachtet fallen zwei Merkmale auf, wodurch von einer direkten und indirekten Beschreibung eines notwendigen Prozesses⁶¹ ausgegangen werden kann. Die direkte Beschreibung erfolgt durch die Norm, welche die Leistungspflicht an das Property Management Unternehmen, beschreibt. Diese Leistungspflicht wird wie folgt beschrieben:

„房屋、设施设备运行与维护服务“⁶².

Deutsche Übersetzung:

„Betreiben und Warten des Gebäudes sowie der Anlagen und Einrichtungen“

⁵⁸ Vgl. Shanghai Property Management Institute: DB31-T502-2010

⁵⁹ Vgl. Shanghai Property Management Institute: DB31-T361-2006

⁶⁰ Vgl. Shanghai Property Management Institute: DB31-T562-2011

⁶¹ Auch als Leistungsbereich bezeichnet

⁶² Shanghai Property Management Institute: DB31-T361-2006, S. 9, Anhang B. 1

Die indirekte Prozessbeschreibung kann anhand der Verantwortung des Property Management geschlossen werden, welche besagt dass das Property Management für einen normalen Betrieb und Intaktheit der Anlage verantwortlich ist,⁶³ womit aus logischen Gründen eine Ausfallverhinderung und Behebung von Störungen gemeint ist.

Dadurch kann der Hauptprozess mit der Aussage „Normalem Betrieb und Intaktheit der Anlage“ sowie „Betreiben und Warten“ angesehen werden. Was aus deutscher Sicht in zwei Prozessstufen eingeteilt ist.



Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an: DB31-T361, Richteck SF/A5-BQM312

Wird nun in der Normenlandschaft weiter nach der Erläuterungen von den Begriffen und deren Inhalten (wie z.B. Betreiben) gesucht, wird ein Erfolg nicht erzielt stattdessen wird direkt mit den einzelnen und konkreten Durchführungsleistungen (Tätigkeiten) fortgefahren. Diese konkreten Leistungen (vgl. Kapitel 3.2.2.3 und Abbildung 24), welche für den Erhalt einer Anlage als grundlegende Durchführungen angesehen werden, beinhalten wieder weitere übergeordnete Prozessbegriffe wie Warten, Instandhalten, Instandsetzen oder Inspektion. Diese Begriffe werden jedoch nicht erläutert, voneinander getrennt oder in einer Prozessbetrachtung wiedergegeben, sodass die Frage für die Bewirtschaftungsunternehmen sowie den außenstehenden Personen auftreten könnte, welche genauen Inhalte dahinter stecken und wie diese mit den überstehenden Prozessen konkret zusammenhängen. Ein Beispiel soll aus der beschriebenen Tätigkeit für die Klimaanlage herangezogen werden, indem aufgelistet wird, welche Arbeit durchgeführt werden sollte.

⁶³ Vgl. Shanghai Property Management Institute: DB31-T361-2006, S. 6, Anhang B. 1

Dort wird beschrieben:

„定期对空调系统主机、水泵、电机、管道、膨胀水箱、集水器、分水器进行检查保养“⁶⁴

Deutsche Übersetzung:

„Regelmäßiges inspizieren und warten der Pumpen, Motoren, Rohrleitungen, Frischwasser Ausgleichsbehälter, Wasserabschneider“

Die Begriffe -Inspizieren u. Wartung- wird in der Normlandschaft nicht weiter beschrieben, wodurch dessen Bedeutung unklar ist und somit eine unterschiedliche Ausfassung des Leistungsumfanges für die Bewirtschaftungsunternehmen auftreten kann. Eine weiterführende Betrachtung dieser Tätigkeitsbeschreibungen wird im Kapitel 3.2.2.2 geführt.

Durch diese genannten Faktoren kann die Prozessstruktur in China so verstanden werden, dass mehrere Prozessebenen, aufgrund einer nicht ausreichenden Trennung und Beschreibung von Leistungsbereichen, zusammengefasst sind. Dieser Aufbau wird in Abbildung 11 dargestellt. Die Haupt- und Teilprozesse mit dem „intakt halten der Anlage“ sowie dem „Betreiben und Warten“ sind zusammengefasst.

Die Maßnahmen mit z.B. Warten und den beschriebenen Tätigkeiten für die Anlageninstandhaltung sind auch zusammengefasst und werden von den Norminstituten und der Gesetzesebene erwähnt aber nicht konkret beschrieben. Darüber hinaus werden diese Maßnahmen und Tätigkeiten weiterführend von den einzelnen Unternehmen konkretisiert oder erweitert, welche auf Erfahrungen oder Beschreibungen der Hersteller basieren. Dies besteht weil die formulierten Beschreibungen in der Norm nicht umfangreich genug erwähnt werden (vgl. Kapitel 3.2.2.3). Daraus wird deutlich das chinesische Normungsinstitute versuchen den gesamten Bewirtschaftungsprozess von technischen Anlagen zu betrachten, diese jedoch nicht im Detail ausführen.

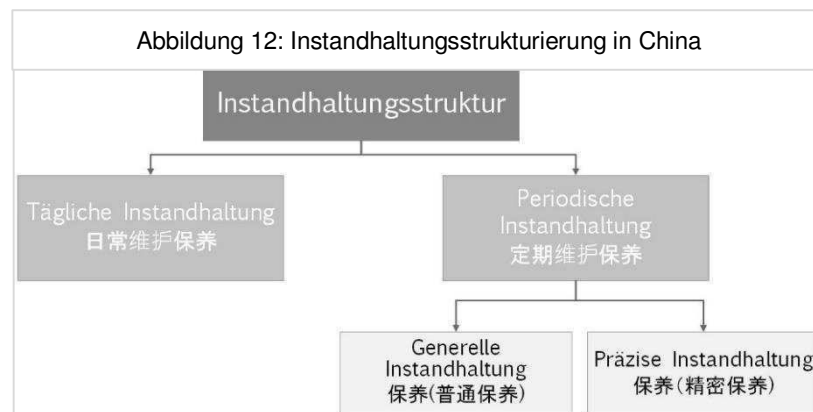
3.2.2.2 Einteilung von Instandhaltungsstrategien

Wenn der Versuch unternommen wird typische Instandhaltungsstrategien zu erfahren, welche in der Normliteratur erwähnt oder beschrieben werden bleibt dieser erfolgt direkt unberührt.

⁶⁴ Shanghai Property Management Institute: DB31-T361-2006, S. 16, Anhang B. 1

Ein indirektes erfahren kann erhalten werden, indem eine genaue Betrachtung der konkreten Instandhaltungsabläufe mit deren Zeitangaben vorgenommen wird, um daraus Strategieansätze zu erhalten. Diese Zeitangaben werden in der Normliteratur vorgenommen (vgl. Abbildung 24). Anhand dieser Betrachtung kann eine Übersicht erhalten werden, welche üblichen Strategieverfolgungen in China ausgeübt werden.

Durch diese Betrachtung ergab sich, dass die Normliteratur eine Unterteilung der Instandhaltungsstrategien in zwei Bereiche (indirekt) vornimmt. Zum einen den -täglichen Instandhaltungen- und zum zweiten den -periodischen⁶⁵ Instandhaltungen- (vgl. Abbildung 12). Eine weitere (indirekte) Unterteilung wird von der Normliteratur nicht vorgenommen jedoch von der Unternehmenseite, welche diese durch Eigendefinitionen weiter strukturieren und in –Generelle Instandhaltung- und –Präzise Instandhaltung- weiter unterteilen.⁶⁶



Quelle: Eigene Darstellung, In Anlehnung an: DB31-T361, Richteck SF/A5- BQM312

Diese eigenen Definitionen können von Unternehmen zu Unternehmen variieren, sie passen sich jedoch meistens an den veröffentlichten Beschreibungen von anderen Unternehmen oder Institute an.

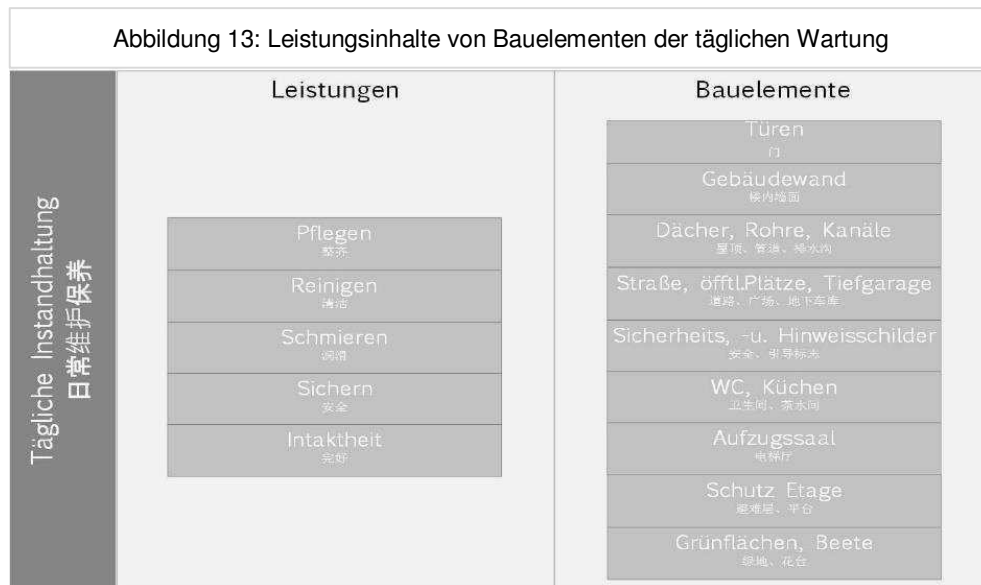
Die erste Unterteilung der Instandhaltungsstruktur mit den „täglichen Instandhaltungen“ betrachtet die zeitlichen Intervalle für die anlagenbezogenen Tätigkeiten in einem festen täglichen Zyklus. Die Anforderung an das Property Management Unternehmen besteht darin, die bestimmten Komponenten des Gebäudes und der technischen Anlagen zu kontrollieren. Dies sieht im Detail vor kleinere Inspektionen durchzuführen, indem die Anlage oder das Bauwerk auf dessen bestehende Funktionsweise gesichtet wird, um zu gewährleisten,

⁶⁵ In der chinesischen Normliteratur wird dieser Begriff nicht benutzt, es wird nur von Wartungsarbeiten gesprochen. Dadurch, dass sie aber zeitlich variieren kann, hier von periodischen Instandhaltungen gesprochen werden.

⁶⁶ Vgl. Richteck SF/A5-BQM312, S. 2, Anhang B.3

dass eine Grundvoraussetzung der Funktionalität aber vor allem der Sauberkeit innerhalb der Immobilie sowie eine gute Ausstrahlung zum Nutzer und Gästen besteht.⁶⁷

Der Faktor der Sauberkeit und Ausstrahlung, neben der Sicherheit, spielt in China eine große Rolle, weil das Auftreten⁶⁸ nach außen eine große Bedeutung in dessen Lebensphilosophie einnimmt.



Quelle: Eigene Darstellung: in Anlehnung an DB31-T361-2006

In Abbildung 13 ist dargestellt, welche Bauteile mit welchen Leistungen von der täglichen Instandhaltung betroffen sind. Die Leistung der täglichen Instandhaltung kann das Reinigen, Schmieren und Sichern beinhalten, welche keine großen Aufwendungen beinhaltet und auch keine speziellen Kenntnisse benötigt (es kann als ein äußerliches schönhalten bezeichnet werden).⁶⁹

Diese Leistungen werden von den Property Management Unternehmen meist selbst ausgeführt.⁷⁰ Die betroffenen Bauteile der täglichen Instandhaltung sind in dem Bereich der Gebäudehülle, Außenanlagen und besondere Teile der inneren Ausstattung.

In der Normliteratur werden die periodischen Instandhaltungen in unterschiedlichen Zeitintervallen beschrieben, welche auf die Anlage zugeschnitten sind. Es werden jedoch nicht alle Anlagen und Bauteile mit einem konkreten Zeitintervall beschrieben (vgl. Abbildung 24), viele Angaben sind allgemein gefasst und nicht sehr aussagekräftig. In vielen Bereichen

⁶⁷ Diese beschriebenen Inhalte wurden aus dem gesamten Normtexten rausgelesen, welche bei vereinzelt Anlagen beschrieben wurde. Eine direkte Tätigkeitsbeschreibung besteht nicht.

⁶⁸ Damit ist der Service zum Nutzer oder Kunden sowie die Reinheit des Objektes gemeint

⁶⁹ Dies wurde nach dem genauen Auseinandersetzen mit den beschriebenen Leistungen in der Norm erkannt

⁷⁰ Sun Lei, ShangFang Property Management Co., Ltd.: Question 5-C1, Anhang C. 1

wird eher von einem ordentlichen Betrieb geschrieben, welche die Anlage erfüllen müssen, jedoch nichts zu weiteren Leistungen oder Zyklen.⁷¹

Eine weitere Untergliederung der periodischen Instandhaltungen erfolgt durch die Unternehmen und teilt sich in die generellen Instandhaltungen und die spezifischen Instandhaltungen (vgl. Abbildung 12). Diese Einteilung wird von den Unternehmen als Prioritätenbeurteilung der Anlage genutzt, um zu entscheiden, in welchen zyklischen Umfang die Anlage gewartet werden muss oder ob das Betreiben der Anlage von externen oder internen Unternehmen ausgeführt werden sollte. Die -generelle Instandhaltung- ist der periodischen Instandhaltung untergliedert und kann als eine Spezialisierung der täglichen Instandhaltungen gesehen werden, welche eine umfangreichere Wartung und Kontrolle als die tägliche Instandhaltung aufweisen jedoch in einen längeren Zeitzyklus zwischen den Tätigkeiten. Diese Leistungen werden je nach dem vorhandenen Fachpersonal im Property Management Unternehmen selbst ausgeführt oder an externe Unternehmen ausgeschrieben. Die -präzise Instandhaltung- beinhalten spezielle Durchführungstätigkeiten, welche in einem zeitlichen Zyklus durchgeführt werden die sich nach den speziellen Prioritäten der technischen Anlage anpassen. Diese Strategie wird für relevante Anlagen wie z.B. dem Aufzügen oder Klimaanlage angewandt, weil diese ein besonderes Fachwissen benötigen und dadurch meist an externe Unternehmen, welche sich auf diese Anlage spezialisiert haben, vergeben wird.⁷²

Wird nun in der Normliteratur, Unternehmensschriften sowie weiterführenden Schriften nach Instandhaltungsstrategien durch die Behebung nach einem Ausfall (korrektive Instandhaltung) gesucht wird dies in den gesamten Schriften nicht betrachtet. Ein Indiz könnte durch eine weitere Betrachtung der Anlagenpriorität und auf die Reaktionszeit bei einem Ausfall erhalten werden. Da in den normativen Schriften von einem Ausfall nie ausgegangen werden soll und bei einem möglichen Auftreten die Behebungszeit nur auf wenige Stunden gesetzt wird, kann gesagt werden, dass diese Strategieform nicht mit in der Anlagenbewirtschaftung angewendet wird.

Bei Anlagen welche eine hohe Priorität für den Immobilienbetrieb haben ist eine schnelle Behebung von Störungen und eine zyklische Wartung von größter Bedeutung, jedoch besteht die Möglichkeit bei Anlagen mit einer geringeren Priorität davon abzuweichen. Wie eine Anlage mit dessen Behebungszeit betrachtet wird, gibt somit Rückschluss auf dessen bedeutende Priorität und somit auf dessen Instandhaltungsstrategie.

⁷¹ Vgl. Shanghai Property Management Institute DB31-T361-2006, S. 12, Anhang B. 1

⁷² Sun Lei, ShangFang Property Management Co., Ltd.: Question 7-C1, Anhang C. 1

Ein Beispiel, wie in der chinesischen Normenliteratur die Priorität von Anlagen betrachtet wird, kann durch die Behebungszeit von den Hebeanlagen (Aufzug) und der Beleuchtung gezeigt werden.

Eine Hebeanlage muss nach dem Ausfall im Gebäudebetrieb innerhalb von einer Stunde wieder in dessen ursprünglichen Zustand gebracht werden, was dessen hohe Priorität für den Immobilienbetrieb zeigt. Die Beleuchtung besitzt in der chinesischen Normenliteratur eine ähnliche Priorität, indem die Beleuchtung täglich kontrolliert werden muss und ein Ausfall unmittelbar behoben werden soll.⁷³

Was zeigt dass auch Anlagen mit einer geringeren Priorität in der chinesischen Instandhaltung für sehr wichtig empfunden werden und sich somit die Instandhaltungsstrategie daran anpasst.

Mit dieser Betrachtung kann rückschließend gefolgert werden, dass sich das Hauptaugenmerk der strategischen Instandhaltungen auf die tägliche Instandhaltung richtet, welche im Gebäudebetrieb von Nutzern auch täglich in Anspruch genommen werden oder sich im Sichtbereich befinden, sowie Anlagen die eine hohe Priorität für die Gebäudesicherheit haben. Alle weiteren Anlagen und Bauelemente werden über die periodische Instandhaltung bewirtschaftet. Auf weiterführende bekannte Instandhaltungsstrategien wie z.B. der korrekativen und zustandsorientierten Instandhaltung wird nicht eingegangen.

3.2.2.3 Operative Instandhaltungstätigkeiten der technischen Anlagen

Für eine reibungslose Nutzung des Gebäudes, zur Unterstützung des Kerngeschäftes, kommt die Erbringung der Dienstleistung zum Erhalt der technischen Anlagen einer besonderen Bedeutung zu.

Durch die chinesischen Normen bestehen die Aufgaben für das Bewirtschaften der gebäudetechnischen Anlagen am Betreiber, die Funktionssicherstellung bei der Erstübernahme und im Betrieb sicherzustellen, sowie eine vollständige Informationsbereitstellung zu gewährleisten und regelmäßige Kontrollen der Anlagen durchzuführen.⁷⁴ Dazu werden in diesem Kapitel auf die Bereiche der *Funktionssicherstellung* und der *Kontrolle von Anlagen* weiter eingegangen. Auf den Bereich der vollständigen Informationsbereitstellung, welcher eine ordentliche Dokumentation bei der Instandhaltungsdurchführungen meint, wird nicht weiter eingegangen.

⁷³ Vgl. Shanghai Property Management Institute DB31-T361-2006, S. 15, Anhang B. 1

⁷⁴ Vgl. Shanghai Property Management Institute, DB31-T361-2006, S. 12 ff, Anhang B. 1

Zusätzlich erfolgt im Vorfeld eine Darstellung wie die Anlagen betrachtet und strukturiert werden, weil anhand dieser Struktur die nötigen Leistungen in der chinesischen Normliteratur beschrieben werden.

Die Gliederung und Strukturierung der technischen Anlagen in der chinesischen Normliteratur besteht im Groben aus zwei Ebenen. In der ersten Ebene wird die Anlage oder das Gewerk beschrieben und in der zweiten Ebene solche Anlagen, welche zum gleichen System gehören aufgrund dessen gleicher Eigenschaften. Diese Strukturierung wird in Abbildung 14 dargestellt und zeigt wie die Gewerke und Anlagen beschrieben und in welcher Reihenfolge die technischen Anlagen geordnet und strukturiert sind.

Diese Strukturierung dient gleichzeitig der Zuordnung der Wartungstätigkeiten in Bewirtschaftung und Planung sowie zur Dokumentationsstrukturierung von getätigten Leistungen pro Anlage. Diese Strukturierung wird jedoch meistens von kleineren Property Management Unternehmen angewendet, welche noch kein umfassendes empirisches Wissen im Bereich der technischen Gebäudebewirtschaftung aufgebaut haben. Die meisten großen und erfahrenen Property Management Unternehmen strukturieren ihre zu bewirtschafteten Anlagen nach eigenen Erfahrungen. Somit dient diese Anlagenstrukturierung als eine erste Betrachtungshilfe für Unternehmen, welche sich im Markt noch etablieren müssen.⁷⁵

Die Strukturierung der gebäudetechnischen Anlagen zeigt, dass ein großer Teil sich auf die „elektrotechnischen Systeme“⁷⁶ sowie auf die „MSR-technischen Systeme“⁷⁷ festlegt und diese einzeln auflistet. Des Weiteren werden die Brandmelde-, Wasserversorgungs-, Heizkessel- und Klimaanlage dargestellt. Die Lüftungstechnik⁷⁸ wird jedoch in der Normliteratur, welche sich direkt auf das Property Management und der Gebäudebewirtschaftung bezieht nicht mit aufgezeigt, auch bei den Klimaanlage wurde diese Technik nicht erwähnt.⁷⁹

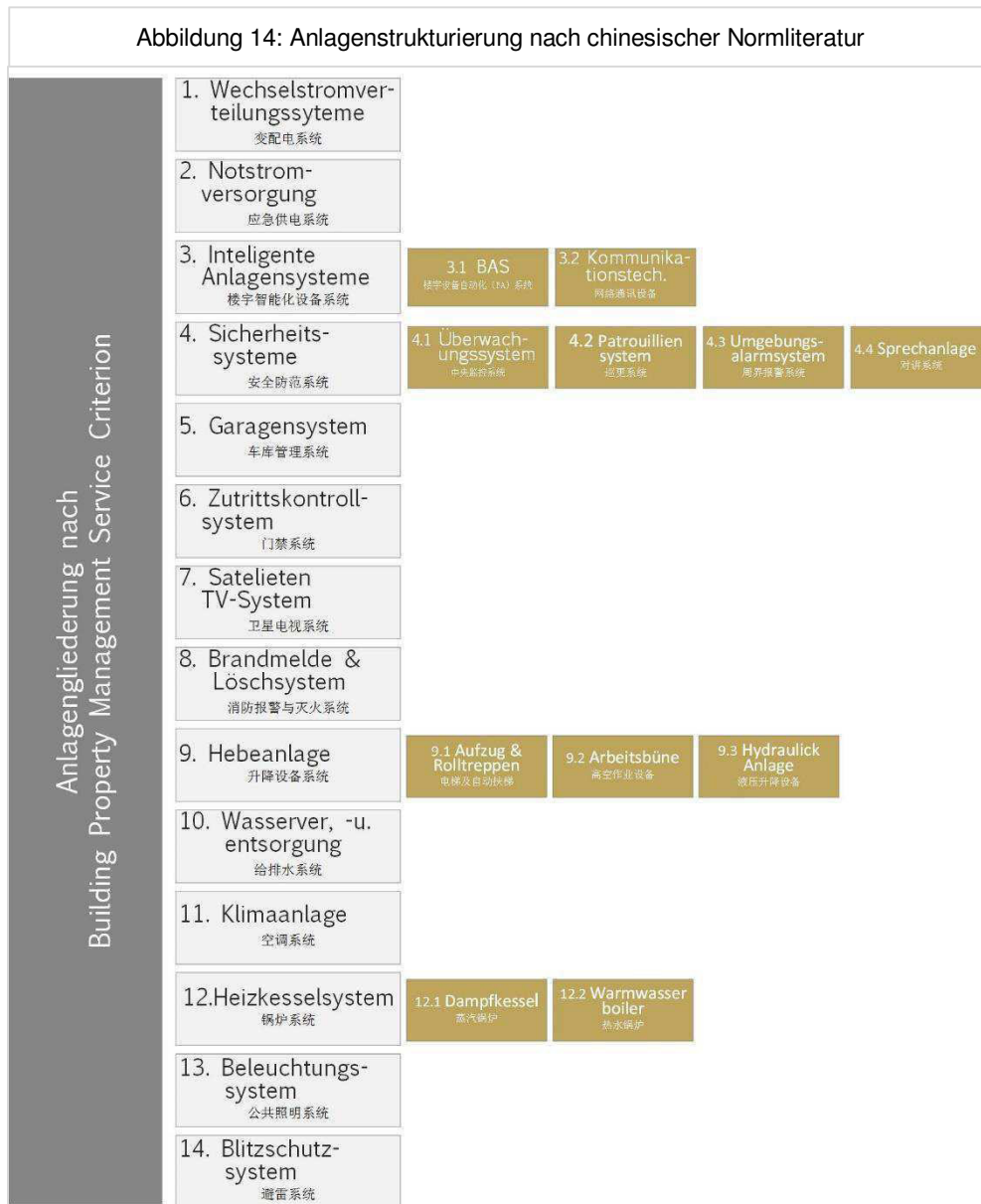
⁷⁵ Sun Lei, ShangFang Property Management Co., Ltd.: Question 7–C1, Anhang C. 1

⁷⁶ Unter elektrotechnische Systeme werden die Punkte: 1, 2, 4, 7, 9, 13, 14 in Abbildung 14 verstanden

⁷⁷ Untern MSR-technischen System werden die Punkte: 3, 5, 6 in Abbildung 14 verstanden

⁷⁸ Es bestehen weitere Speziellere Normen bezogen auf die gebäudetechnische Anlage durch die SAC

⁷⁹ Vgl. Shanghai Property Management Institute, DB31-T361-2006, S. 12 ff, Anhang B. 1



Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an DB31-T361

Es wird ersichtlich dass eine einheitliche Strukturierung, welche von Gewerk nach Anlage bis zum Bauteil nicht besteht. Eine Unterstrukturierung besteht nur bei den Intelligente-, Sicherheits-, Heizkesselsysteme und Hebeanlagen. Die weiteren Anlagen oder Gewerke, wie z.B. Klimaanlage werden nicht weiter untergliedert. Bei diesen Anlagen werden direkt in der ersten Ebene die Tätigkeiten für die Anlagen und Bauteile beschrieben, ohne sie weiter zu untergliedern oder zu nummerieren. Zum weiteren Verständnis der Struktur kann Abbildung 24 dienen. Es wird somit Ersichtliche das eine geordnete nummerierte Strukturierung von Gewerk bis zum Bauteil nicht besteht.

Durch die Normliteratur wird weiter beschrieben wie die Funktionssicherstellung und Kontrolle der technischen Anlage sichergestellt werden soll. Dazu werden Leistungsbeschreibungen für notwendige Tätigkeiten auf Ebene der Anlagen beschrieben. Eine übersetzte Übersicht kann in Abbildung 24 mit den beschriebenen Leistungen eingesehen werden.

Diese Leistungsbeschreibungen mit deren Tätigkeiten teilen sich in zwei Formen auf. Die erste Form beschreibt konkrete Tätigkeiten mit den dazugehörigen Durchführungszyklen, bezogen auf die Bauelemente. Die zweite Form bezieht sich auf die Funktionsfähigkeit einer Anlage, welche beschreibt, wie diese Anlage zu funktionieren hat und in welcher Kondition sie sich befinden sollte. Die Ausführlichkeit der Beschreibung hängt stark von der Anlage ab. Diese Ausführlichkeit der konkreten Beschreibung von Tätigkeiten kann am Beispiel der Brandmelde- und Feuerlöschanlage gesehen werden (vgl. dazu Abbildung 24, Nummer 8), welche durch ihre hohe Priorität in einer Immobilie ausführlich beschrieben wird. Konkrete Leistungen werden für die Detektoren, CO₂-Löschanlage, Löschpumpen, Feuerlöschgeräte und Hydranten beschrieben, indem für diese Baugruppen die Leistungen (wie z.B. Prüfen, Reinigen) in ein Zeitintervall beschrieben werden.

Dies soll an ein Textausschnitt des Property Management Service Criterion veranschaulicht werden. Dort wird für die Brandmelde –und Feuerlöschanlage folgende Leistung beschrieben:

„消防灭火设施应处于良好的待命状态，二氧化碳灭火装置应每季进行信号测试与压力状态检查，清水泡沫灭火装置应每年检测一次“⁸⁰

Deutsche Übersetzung:

„Brandbekämpfende Einrichtungen sollten in einem guten Zustand und jederzeit in Bereitschaft sein, CO₂-Löschanlagen sollten auf vierteljährlicher Basis nach Signal und Druck geprüft werden, Feuerlöschgeräte sollten einmal pro Jahr getestet werden“

Diese Beschreibung der auszuführenden Tätigkeiten zeigt eine der konkretesten Formen in der Norm. Es wird auf die zugehörigen Bauteile der Brandmeldeanlage eingegangen und welche Leistungen dazu in welchem Zeitintervall durchzuführen sind.

Neben den konkreten Leistungsbeschreibungen werden in der Normliteratur weitere Formen der notwendigen Leistungen beschrieben, welche Aussagen, in was für einem Zustand sich die Anlage zu befinden hat (Funktionsfähigkeit). Die Beschreibungen werden wie folgt geschildert:

⁸⁰ Shanghai Property Management Institute, DB31-T361-2006, S. 14, Anhang B. 1

„操作启动部件，手动火灾报警按钮应当能输出火灾报警信号，报警按钮应当有动作显示“⁸¹

Deutsche Übersetzung:

„Die Schaltfläche des Handfeuermelders sollte in der Lage sein ein Feueralarmsignal auszugeben, die Alarm-Taste solle nach betätigen eine Handlung Anzeigen“

Diese Form der Funktionsbeschreibung, welche aussagt, wie eine Anlage zu funktionieren hat, wird in einem überproportionalen Maße in den Normen für den Fachbereich des Property Management beschrieben. Diese beschriebenen Aussagen zeigen den Betreiber, ob ein Problem besteht oder nicht. Dazu wird jedoch nicht auf weitere Schritte eingegangen, sowie es auch nicht auf weitere Normen verweist, welche diese Anlage genauer beschreiben. Somit muss das PM Unternehmen externe Fachkräfte beauftragen, um die Anlage zu bewirtschaften, wenn keine eigenen qualifizierten Fachkräfte das Unternehmen vorweisen kann oder weiteren Informationen von Herstellerinformationen einholen.

Neben diesen Beschreibungen wie eine Anlage oder ein Bauteil funktionieren sollte kommen auch oft allgemein verständliche Gegebenheiten von Anlagen zum Ausdruck. Dies soll am Beispiel der Garagensysteme⁸² (Punkt 5) beschrieben werden. Dort wird allgemein beschrieben dass:

„工作站工作正常、整洁“⁸³

Deutsche Übersetzung:

„Der Arbeitsplatz funktioniert Ordnungsgemäß und ist Ordentlich zu halten“

sowie,

„取票站安装牢固、线路整齐、工作正常“⁸⁴

Deutsche Übersetzung:

„Die Ticketautomaten stehen fest installiert, in einer sauberen Linie, und Arbeiten ordentlich“

In diesem Fall stellt sich die Frage, was genau unter "ordentlich" verstanden wird. Weitere Ausformulierungen, welche konkrete Leistungen beschreiben, werden nicht vorgenommen. Was bedeutet dass sich die Property Management unternehmen eigenständig über die konkreten Leistungen, welche zum Erhalt nötig sind, zusätzlich beschaffen muss.

⁸¹ Shanghai Property Management Institute, DB31-T361-2006, S. 13, Anhang B. 1

⁸² Ist die Kontrollstation bei der Auffahrt von Grundstücken welche mit Schranken, Parktickets und Kontrollpersonal bestückt ist

⁸³ Shanghai Property Management Institute, DB31-T361-2006, S. 12, Anhang B. 1

⁸⁴ a .a. O., S. 13

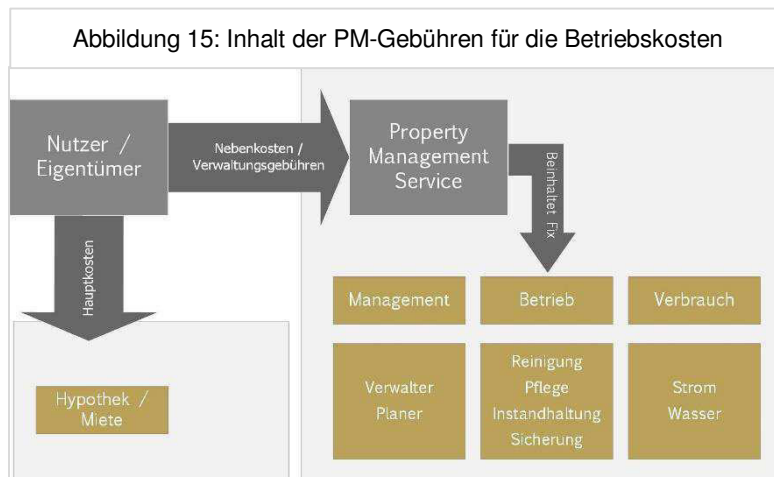
Diese Beschreibungen sagen nur aus wie z.B. eine Anlage, während der Aufnahme nach der Bauphase auszusehen hat. Jedoch auf weitere nötige Leistungen, welche zum Erhalt der Anlage relevant sind, wird in diesem Beispiel nicht eingegangen und besteht auch zu Öfteren in der Normliteratur für weitere Anlagen. Wie zum Beispiel bei den Wechselstromversorgungsanlagen, Intelligente Anlagensysteme, Sicherheitssysteme, Garagensysteme oder TV-Systeme (vgl. Abbildung 24, Punkt 1,3,4,5,6,7).

Die gesamten Beschreibungen für den Erhalt der technischen Anlagen werden somit Normative zum Teil konkret aber auch zum Teil sehr allgemeine für einzelne Bauteile beschrieben. Auch wird ein gesamter Umfang aller einzelnen möglichen Baugruppen oder Bauteile, welche im Gebäude vorkommen nicht angeboten. Bei den Bandmelde-, und Löschsystemen fehlt somit die Beschreibung von weiteren Bauteilen von z.B. die Rauchabzugsanlagen, Brandschutztüren oder Löschwasserpumpen. Dieser Mangel führt dazu dass eine Eigenstrukturierung von erfahrenen Property Management Unternehmen mit eigenen Leistungsbeschreibungen angewendet wird, was einer Vereinheitlichung von Herangehensweisen und Betrachtungen negative berührt.

3.3 Gestaltung der Bewirtschaftungskosten bezüglich der Service Gebühren

Der Faktor der Bewirtschaftungskostengestaltung und somit den Gebühren für das Property Management Service spielt in China eine große herausfordernde Rolle. Diese große Herausforderung besteht darin weil sich die Gebühren für den Service der Immobilienbewirtschaftung aus den Kostenarten des Management, des Betriebes und des Verbrauches zusammensetzt. Dies bedeutet, dass sich die Kostenstruktur für den Nutzer aus den Hauptkosten für die Hypothek/Miete und den Nebenkosten für die Verwaltung zusammensetzt (vgl. Abbildung 15).

Diese Nebenkosten, was folglich die Gebühren für das PM Unternehmen und somit deren Einnahmen darstellt sind fix für den Nutzer, was für die Management -und Betriebskosten einleuchtend ist jedoch bei dem Faktor des Verbrauchs für Energie und Wasser fraglich betrachtet werden kann. Denn diese Kosten des verbrauch für Energie und Wasser werden nicht nach dem Verursacherprinzip auf den Nutzer aufgeteilt und abgerechnet, sondern werden am Anfang der Nutzungszeit kalkuliert und in den Property Management Service-Gebühren mit aufgenommen. Damit besteht für den Betreiber ein Faktor, der stark vom Verhalten des Nutzers abhängt, was bei einem höheren Verbrauch als zuvor kalkuliert zu lasten des Betreibers geht.



Quelle: Eigene Darstellung

Eine Ausnahme kann die Klimaanlage darstellen, wenn diese nach den üblichen Arbeitszeiten von dem Nutzer noch in Anspruch genommen wird. In diesem Fall wird eine zusätzliche Gebühr erhoben. Darüber hinaus kann diese Anlage auch komplett getrennt von den Zuständigkeiten des PM gehandhabt werden, indem der Nutzer selbst die Verantwortung für diese Anlage übernimmt, was auch die Instandhaltung der Anlage und somit eine Firmenbeauftragung beinhaltet. Dies wird angeboten da oft nur einzelne Klimaanlage, welche an der Außenfassade befestigt sind, für die Kühlung von einzelnen Räumen in z.B. Bürogebäuden genutzt werden. Diese Form der fixen Nebenkosten besteht, weil zukünftige Nutzer/Eigentümer mit festen Kosten kalkulieren möchten und den Faktor einer nicht genau überschaubaren Kostenform wie die Energie nicht kalkulieren wollen. Der Anteil der Energiekosten für den Nutzer an den Gebühren für die PM Unternehmen bezieht sich jedoch nur auf die selbst genutzten Flächen, die Verkehrsflächen werden nicht mit in den Kostenfaktor einbezogen und grundsätzlich vom Verwalter getragen.⁸⁵

Die Kosten für das Betreiben beinhalten die Leistungen der Reinigung, Pflege, Sicherung⁸⁶ und den Erhalt der Gebäudehülle und -technik. Die Kosten für die Instandhaltung beinhalten die Wartungs- und Inspektionsleistungen. Die außerplanmäßigen Wartungen sowie Instandsetzungen von technischen Anlagen sind oft nicht mit in den Nebenkosten enthalten und werden somit von den Property Management Unternehmen getragen. Die Möglichkeit einer nachträglichen Kostenübernahme besteht, muss jedoch durch eine Art Eigentümerversammlung oder der schriftlichen Mitteilung diesbezüglich angefragt werden.

⁸⁵ Sun Lei, ShangFang Property Management Co., Ltd.: Question 7-C1, Anhang C. 1

⁸⁶ Wie z.B. Sicherheitsservice

Dort besteht jedoch das Problem diese zusätzlichen Maßnahmen vor dem Nutzer überzeugend zu begründen damit diese auch verstanden und akzeptiert werden. Denn einzelne Nutzer kommen dieser Zahlungsaufforderung nicht immer nach, weil sie davon ausgehen, dass dieses Problem sie nicht betrifft. Dies könnte ein Grund dargestellt, warum in China ein hohes Maß an der Funktionalität einer technischen Anlage gelegt wird und warum bei den Instandhaltungsstrategien oft auf die tägliche Instandhaltung zurückgegriffen wird (vgl. Kapitel 3.2.2.2). Sowie das Interesse von Property Management Unternehmen besteht ihre Qualität der Anlagenbewirtschaftung zu erhöhen.⁸⁷

Aus dieser Form der Betriebskosten kann der Kostenfaktor der Nebenkosten auch als eine Art Flatrate bezeichnet werden. Indem der Nutzer einen festen Preis (Pauschalgebühr) für den Service des PM sowie den Verbrauch bezahlt. Durch diese Preispauschale wurden auch von Property Management Unternehmen noch nicht genauere Strukturierungsformen, welche die Kosten exakt auf einzelne Anlagen oder Leistungstätigkeiten umlegt, entwickelt. Was eine schnelle Erkennung von Kostenspitzen in der Immobilienbewirtschaftung negative beeinflusst.

Die Ermittlung der Gebühren für das Property Management setzt sich aus zwei Varianten zusammen. Die erste Ermittlungsvariante richtet sich nach dem Marktverhalten und wird bei Gebäuden von Gewerbe, Industrie und Sonderimmobilien angewendet. Dieser Preis richtet sich jedoch stark nach der Lage einer Immobilie. Beispielsweise in Shanghai können diese Preise für die Property Management Gebühren zwischen 15-40 Yuan/m² (2-5 €/m²), je nach Lage, schwanken. 40 Yuan würden zum Beispiel bei einem Pauschalpreis für das Property Management Service im Herzen Shanghai's (Lujiazui 陆家嘴) angesetzt werden.⁸⁸

Die zweite Form ist eine feste Preisstruktur, welche vom „Municipal Housing Administration Bureau“ festgelegt wurde und somit als bindend gilt. Diese Preise müssen für Wohnimmobilien angesetzt werden. Eine Unterscheidung von Preisen richtet sich nur nach dem Umfang der Leistungen, welche in drei Kategorien eingeteilt sind. Den Basisleistungen, erhöhte Leistungen und den umfangreichen Leistungen.

Eine Übersicht kann in der Abbildung 16 ersehen werden, indem die Leistungen mit dessen fest angesetzten Kosten dargestellt sind. Die dargestellten Preise spiegeln die umfangreichen Leistungen wieder. Durch diese feste Preisstruktur entsteht ein Preisdruck auf seitens des Verwalters und wird durch den beschlossenen 12. Fünfjahresplan der chinesischen

⁸⁷ Sun Lei, ShangFang Property Management Co., Ltd.: Question 7-C1, Anhang C. 1

⁸⁸ Sun Lei, ShangFang Property Management Co., Ltd.: Question 7-C1, Anhang C. 1

Regierung noch weiter erhöht. Denn dieser 12. Fünfjahresplan sieht zum einen vor das durchschnittliche Jahreseinkommen der Bevölkerung, um mehr als 7% jährlich zu erhöhen, was aus Gründen der Binnenmarktstärkung vorgenommen wird.⁸⁹

Abbildung 16: Gebührenaufteilung für Wohngebäude

Property Management Service Inhalte	Yuan (元) pro m² Bruttogeschossfläche im Monat
1. Management	0,35
2. Reinigung	0,28
3. Sicherheit	0,50
4. Erhaltung (Außenflächen)	6,50
5. Verwaltung, Warten Betreiben (öffentlicher Teil)	0,10
5.1 Wasserversorgungssysteme	0,10
5.2 Entwässerungssysteme	0,04
5.3 Öffentliche Beleuchtung	0,10
5.4 Brandschutzanlagen	0,03
5.5 Blitzschutzanlagen	0,015
5.6 Schwachstromanlagen	0,08
5.7 Aufzugsanlagen	0,40
SUMME	≈ 8,50
SUMME in €	≈ 1,10

Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Shanghai
Wohnimmobilienklassifikation für Dienstleistung und Gebühren⁹⁰

In den Städten wie z.B. Shanghai liegt dies sogar bei 13%. Demzufolge müssen die Property Management Unternehmen mit allen Eigentümern⁹¹ neue Gebühren verhandeln, was nur durch eine Art der Eigentümerverhandlung möglich ist, je nach dem Portfolio eines Unternehmens im Wohnungswesen kann dies bis zu Tausenden oder mehr Eigentümern vorweisen, was die Gespräche und das Argumentieren für die Erhöhung der PM-Gebühr erschwert. Im Immobiliensektor von Gewerbe oder Industrie nimmt diese Verhandlung eine einfachere Gestalt an aufgrund einer geringeren Anzahl von Nutzern und einer nicht vorgeschriebenen Gestaltung von Gebühren.⁹²

Dieser Preisdruck aufseiten des Property Managements erhöht das Interesse von effizienteren Verfahren der Anlagenbewirtschaftung und Energieeinsparungsmöglichkeiten. Diese Einsparungsmöglichkeiten sollen durch Optimierungen der Bewirtschaftungsprozesse und Anlagenoptimierungen ermöglicht werden, wodurch das Interesse an den Vorgehensweisen des deutschen Facility Management entstand.

⁸⁹ Vgl. Botschafter WU, Vortrag 2011

⁹⁰ Es werden die Preise für die umfangreichsten Leistungen aufgestellt

⁹¹ Es wird von Eigentümern gesprochen, weil die meisten Wohnimmobilien gekauft und nicht gemietet werden.

⁹² Sun Lei, ShangFang Property Management Co., Ltd.: Question 8-C1, Anhang C. 1

3.4 Zusammenfassung

Aus dieser Betrachtung im Bereich der Bewirtschaftung von Gebäudetechnischen Anlagen, welche sich besonders auf dem Aufbau und der Durchführung von Managementansätzen, Bewirtschaftungsprozessen, Strategien und Leistungsdurchführungen bezogen hat kann gesagt werden, dass diese Inhalte sowie Sichtweisen stark aus dem Verwaltungswesen des Property Management beruhen und somit nicht konkret genug den Anlagenbetrieb betrachten. Was bedeutet das noch kein Standard für das Facility Management sowie weiterführende Standards für die detaillierte Beschreibung der Instandhaltungsstrukturierungen, Wartungsleistungen oder der Nutzungskostenstrukturierungen zur genaueren Kostenumlage und Kostenerkennung bestehen. Es bestehen vereinzelte allgemeine Standards welche ihr Hauptaugenmerk auf das Property Management richtet, wie die Standards des China Property Management Institute⁹³, und dem Bereich der technischen Anlagenbewirtschaftung nur Ansatzweise betrachtet und nicht ausreichend strukturiert. Doch um Prozesse bei den Leistungstätigkeiten kosten- und nutzungsoptimal zu gestalten, muss ein Ansatz geschaffen werden der Strukturen bieten, um daraus eine höhere Effizienz zu schaffen.

Die Fragestellung besteht nun, welche Bereiche der Anlagenbewirtschaftung betrachtet und ausformuliert werden müsse. Damit soll sich das nächste Kapitel auseinandersetzen indem geschaut wird, was genau beschrieben und definiert werden sollte, um das Facility Management bezogen auf die technische Anlagenbewirtschaftung zu entwickeln und zu verbessern.

⁹³ Kommunal betrachtet das „Shanghai Property Management Institute“

4 Optimierung des technischen Gebäudemanagement in China durch deutsche Norm und Richtlinien

Dieser Abschnitt zielt darauf ab das erlangte Wissen der im vorherigen Kapitel durchgeführten Analyse des chinesischen Property -/Facility Managements, bezogen auf der technischen Gebäudebewirtschaftung, auszuwerten und mögliche Verbesserungen der Arbeitsweisen und Strukturen darzustellen. Diese Darstellung soll anhand des deutschen und ansatzweise des europäischen sowie internationalen Wissensstandes durch dessen Normenlandschaft beschrieben werden. Wodurch die Bereiche des chinesischen Facility Managements und des technischen Gebäudemanagements verbessert werden können. Dies kann erzielt werden indem die beschriebenen Normen und deren Inhalte in dem chinesische Property-/Facility Management Markt rezipiert werden. Womit die Strukturen der Bewirtschaftung in China verbessert werden. Es wird gezeigt welche Normen und Richtlinien bezogen auf das technische Facility Management in Deutschland Anwendung finden und wie anhand dieser Normen das chinesischen Facility Management verbessert werden kann.

4.1 Beschreibung und Definierung von Begriffen

4.1.1 Beschreibung des Facility Management für den chinesischen Markt

Wie im Vorfeld schon erwähnt, existiert in China zu diesem Zeitpunkt noch kein beschriebenes Facility Management es besteht nur ein Property Management, welches die Leistungen des FM ansatzweise jedoch nicht in dessen konkreten Umfang beinhaltet. Diese Leistungen der Immobilienbewirtschaftung sind auf die primär gerichtete Sicht des Property Management, der Mieterstruktur und den infrastrukturellen Prozessen innerhalb einer Immobilie, gerichtet. Aus diesem Hintergrund sollte die Überlegung als Erstes angestrebt werden die Managementansätze des Property Management auf die des Facility Management zu erweitern, um eine eindeutigere und tiefere Strukturierung sowie Leistungsbeschreibung der nötigen Sekundärprozesse innerhalb einer Immobilie zu erlangen.

Dazu sollte das Facility Management mit in die Normstruktur aufgenommen und neben den Property Management extra behandelt werden. Durch diese Trennung werden die Zuständigkeiten klarer definiert und es besteht nicht mehr nur ein Management was für alles zuständig ist (vgl. Kapitel 3.2.1). Darüber hinaus trägt die Beschreibung des FM zu einer

Qualitätssteigerung durch eine fachbezogenere Betrachtung der technischen Anlagen sowie eine spezifischere Leistungsbeschreibung bei, wodurch eine zusätzliche Effizienzsteigerung und Kostenersparnis erreicht werden kann.

Für diesen Qualitätssteigerung und Teilung der Leistungsinhalte des Property und Facility Management muss das FM in der chinesischen Normenliteratur fest verankert sein. Diese Verankerung kann in der chinesischen Normenliteratur durch zwei Varianten aufgenommen werden. Zum einen, das China selbst das Facility Management beschreibt, welche sich an den deutschen oder internationalen Formen richtet und an der chinesischen Sichtweise angepasst wird. Zu zweiten, das China direkt deutsche oder internationale Normen, welche das Facility Management beschreibt in dessen Normenlandschaft übernimmt und damit ein gleiches Verständnis des FM in China geboten wird wie er in Deutschland oder internationale besteht.

Um einer eigenständigen Beschreibung des Facility Management in China zu ermöglichen, muss als Erstes für den chinesischen Markt das Verständnis und der Unterschied zwischen PM und FM erläutert werden. Was im Folgenden kurz beschrieben wird. Dazu werden folgende Fragen aufgegriffen. Wie sollte die Definition des Facility Management aufgebaut sein und mit welchen Leistungen sollte dies beschrieben werden? Was sollte das Hauptaugenmerk des neu beschriebenen Facility Management sein und kann dies mit der aktuellen Vorgehensweise des chinesischen Property Management verknüpft werden?

Dazu sollte als Erstes die einzelnen Arbeitsfelder der Managementansätze vom Property und Facility Management betrachtet und beschrieben werden, um rückschließend die Definition des Facility Management für den chinesischen Markt zu entwickeln und um eine geordnete und klare Trennung zu gewährleisten.

Aus deutscher Sicht ist das *Property Management* (Immobilienmanagement), in dessen Grundfunktion, für die Vermarktung der Immobilien zur Mieterakquisition verantwortlich was zu einer Renditemaximierung führen soll und nach Zielvorgaben des Investors oder Eigentümer unterliegt sowie einer gleichzeitigen Betreuung der Mieter. Dies kann in den kaufmännischen Bereich der Immobilienbewirtschaftung zugeordnet werden.^{94,95} Somit ist das Property Management allumfassend für den Mieter und den Cashflow innerhalb eines Objektes zuständig.

⁹⁴ Vgl. gif, Definition der Berufsbilder 2009

⁹⁵ Vgl. Preuß, Norbert, 2010, S. 14f

Das *Facility Management*, in dessen Grundfunktion, ist zuständig für die Effizienzsteigerung der Unterstützungsprozesse im Gebäudebetrieb, welche auf die bauliche und technische Infrastruktur in einem Gebäude gerichtet ist sowie zusätzlich auf die Befriedigung der Grundbedürfnisse von Menschen und Organisationen durch dessen Service eingeht.⁹⁶ Die GEFMA 100-1 geht dazu noch einen Schritt weiter, indem sie den gesamten Lebenszyklus einer Immobilie betrachtet.⁹⁷ Doch werden alle beschriebenen Texte welche direkt oder indirekt, das Facility Management beschreiben (EN15221-1, GEFAM 100-1, VDMA 42196, DIN 32736, ISO/AWI 18480⁹⁸) verglichen, kann gesagt werden, dass das Facility Management für den Prozessablauf der technischen und servicemäßigen Bewirtschaftung einer Immobilie zuständig ist und dazu eine Effizienzsteigerung und Kostensenkung der Sekundärprozesses erzielen will.

Aus diesem Hintergrund ergibt sich die grobe Sichtweise der Kapitalbetrachtung auf Property Management Ebene und der Produktbetrachtung auf Facility Management Ebene, welche in Abbildung 17 dargestellt wird.



Quelle: Eigene Darstellung

Diese Form der Betrachtung kann aus unternehmerischer und marktstruktureller Sichtweise eingeführt werden, soweit eine umfassende Aufklärung am chinesischen Markt erfolgt. Dadurch bestehen klare Managementansätze, welche sich auf dessen Gebiet gesondert konzentrieren können und gleichzeitig durch Schnittpunkte von Leistungsbereichen, welche unmittelbar zusammenhängen, verknüpfen lassen, um eine Zusammenarbeit zwischen den PM und FM weiter zu ermöglichen.

⁹⁶ Vgl. Krimmling, Jörn, 2010, S.17ff

⁹⁷ Vgl. GEFMA 100-1, FM, 2004

⁹⁸ Beschreibt das Facility Management international durch die ISO. Dies wird vom Komitee CEN/TC 267 ausformuliert und richtet sich nach der EN 15221-1 Facility Management. Die Entwicklung der Norm startete im November 2012.

Neben der eigenständigen Beschreibung wäre eine Übernahme von bestehenden Facility Management Definitionen, welche sich schon im Markt etabliert haben, am Sinnvollsten. Diese Form wäre am Sinnvollsten, weil dadurch China zu einer internationalisierten Gleichstellung des FM beiträgt.

Eine Beschreibung des Facility Management nach der GEFMA 100-1 wäre erstrebenswert da diese den gesamten Lebenszyklus sowie die ökonomische Sicht einer Immobilie stärker betrachten und somit die Optimierung der Prozess bei der Immobilienbewirtschaftung stärker beeinflusst.⁹⁹ Aus chinesischer Sicht, welche den Begriff des Facility Management und dessen genaue Inhalte noch nicht kennt, wäre diese Form der Beschreibung sehr umfangreich.

Eine weniger umfangreichere Beschreibung der Aufgaben, welche nur die Bewirtschaftungsphase des Immobilienlebenszyklus beschreibt, wäre möglicherweise erfolgversprechender. Damit würde die Einführung der zukünftigen ISO/AWI 18480-1 Facility Management¹⁰⁰ (welche auf der EN15221-1 beruht)¹⁰¹ mit dessen Sicht des Facility Management am erfolgversprechendsten und am attraktivsten für den chinesischen Gebrauch. Die Sichtweise des Facility Management, in der EN15221-1 und somit (indirekt) auch in der ISO/AWI18480-1 ist stark auf die Technik und dem Menschen zur Unterstützung der Hauptprozesse in der Nutzungsphase gerichtet. Die Aufnahme dieser ISO/AWI 18480-1 im chinesischen Markt sollte aus Gründen der Internationalisierung des Facility Management und der stärkeren (sowie auch schnelleren) Vereinheitlichung des Facility Management Sektors in China eingeführt werden. Diese Einführung des Facility Management in China würde auch die Bedeutung des FM weltweit steigern.

Die ISO/AWI 18480-1 ist jedoch noch in dessen Entwicklung und die Fertigstellung dieser Norm ist vom zuständigen Komitee voraussichtlich für das Jahr 2016 angesetzt.¹⁰² Was mit einer, bis zum Jahr 2016, übergangsmäßigen Beschreibung des FM-Begriffs oder einer Vorbereitung für die Einführung dieser Norm am Property -/Facility Management Sektor überbrückt werden sollte.

Neben den Facility Management wird in der deutschen Normliteratur auch der Begriff des Gebäudemanagement¹⁰³ verwendet welcher sich jedoch für den chinesischen Markt nicht

⁹⁹ Vgl. GEFMA 100-1, FM, 2004

¹⁰⁰ Vgl. ISO, Standards catalogue, aufgerufen am 23.05.2013

¹⁰¹ Vgl. beuth, FM im weltweiten Fokus, aufgerufen am 23.05.2012

¹⁰² Dipl.-Ing Rainer Schmidt, Deutsches Institute für Normung e.V., Frage 1-C2, Anhang C. 2

¹⁰³ Vgl. DIN 32736, 2000, S. 2

anbieten würde. Zum einen, weil diese Betrachtung der Norm, Leistungen in der Immobilienbewirtschaftung starr aufteilt und nicht als Prozess betrachtet. Die Norm teilt das Gebäudemangement in den technischen, infrastrukturellen und kaufmännischen Bereichen auf, welche strikt getrennt sind. Doch die Praxis zeigt, dass in der Immobilienbewirtschaftung diese Bereiche als Prozess betrachtet werden sollten, weil diese unmittelbar miteinander verknüpft sind. Und zum Zweiten würde dies mit der internationalen Auffassung der Facility Management Struktur nicht übereinstimmen, welches die Internationalisierung des Facility Management nicht unterstützt und China somit auch nicht zur Weiterentwicklung des FM beitragen würde.

4.1.2 Beschreibung von Definitionen für die technische Anlagenbewirtschaftung

Neben der Beschreibung des Facility Management, sollten weitere Definitionen von wichtigen Begriffen, welche in den Leistungsprozessen des Facility Management Anwendung finden, nachgezogen werden. Dies beinhaltet z.B. die Begriffe der Instandhaltung, welche einen wesentlichen Bestandteil des Facility Management (vor allem in der technischen Anlagenbetreuung) darstellt. Diese Begriffe sollten für den chinesischen Gebrauch beschrieben werden, weil diese in der chinesischen Normliteratur nicht definiert sind (vgl. Kapitel 3.2.2.1), was dadurch zu einer unterschiedlichen Auffassung und Verständnis dieser Begriffe führt sowie zu unterschiedlichen Ausführungsvarianten in der technischen Anlagenbewirtschaftung.

Für diese Beschreibung der Begriffe oder der Übernahme von Normen, welche diese schon eindeutig formulieren, sollte speziell der Unterschied zwischen Instandhaltung, Wartung, Inspektion und Instandsetzung beachtet werden. Dazu müssen diese Begriffe eindeutig beschrieben, eingeteilt und unterteilt werden um dessen Unterschied und zusammengefasst eindeutig zu erkennen. Dies bewirkt eine Eindeutigkeit in der internen/externen Leistungsbeschreibung für die Durchführung bei der technischen Anlagenbewirtschaftung. Darüber hinaus schafft es bei der Vertragsgestaltung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer eine einheitliche Sicht und Verständnis der Ziele.

Diese Definitionen können mit der „EN 13306 – Begriffe der Instandhaltung“¹⁰⁴ oder der „DIN 31051 – Grundlagen der Instandhaltung“ sowie der „VDMA 24176 – Inspektionen von

¹⁰⁴ Die EN Normen wurden vom technischen Komitee der CEN erarbeitet und müssen in Europa den Status einer Nationalen Norm erhalten (z.B. DIN-EN 13306).

technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden“ für die chinesische Normlandschaft angeboten werden.

Die „EN 13306– Begriffe der Instandhaltung“ beschreibt alle notwendigen Begriffe, welche für das Instandhaltungsmanagement relevant sind. Dazu beschreibt diese Norm was genau Instandhaltung bedeutet und geht auf Instandhaltungsarten (Instandhaltungsstrategien) ein.¹⁰⁵ Wodurch diese Norm eine klare Beschreibung vieler relevanter Begriffe bietet, welche bei der Beschreibung von Instandhaltungstätigkeiten, in der Praxis, Anwendung finden. Jedoch bietet diese Norm keine klare Struktur in der Instandhaltung, welche die Wartung, Inspektion, Instandsetzung und Verbesserung genau trennt und strukturiert. Aber trotz dieser fehlenden Struktur bietet dieses Regelwerk eine umfassende Beschreibung für das Instandhaltungsmanagement, welche in China angeboten werden kann. Dadurch erhalten die Property-/Facility Management Unternehmen ein umfangreiches Verständnis der zu verwendeten Begriffe im Instandhaltungsmanagement und verschafft zusätzlich ein besseres Deutung dieser Begriffe beim Einsehen von Leistungsbeschreibungen.

Die „DIN 31051-Grundlagen der Instandhaltung“ knüpft an der EN13306 an, bietet aber eine bessere Systematisierung für die Instandhaltung. Dies besteht da die DIN 31051 die Instandhaltung genauer und breiter in deren Grundmaßnahmen¹⁰⁶ strukturiert (vgl. Abbildung 26) und die dazugehörigen Beschreibungen präziser formuliert. In der Abbildung 26 kann gesehen werden, dass die Strukturierung der Grundmaßnahmen für die Instandhaltung in Wartung, Inspektion, Instandsetzung und Verbesserung gegliedert wird. Diese Strukturierung wird von der EN 13306 nicht vorgenommen und beschreibt auch die Begriffe Wartung und Inspektion¹⁰⁷ nicht.¹⁰⁸ Neben dieser breiteren Strukturierung der Grundmaßnahmen durch die DIN 31051 und dessen Beschreibung wird auch der Bereich der Abnutzung umfangreich in der Norm beschrieben. Durch die Gliederung und der genauen Beschreibung der Grundmaßnahmen wird eine klare und eindeutige Leistungsanforderung beschrieben, welche z.B. bei der Vertragsgestaltung in der Anlagenbewirtschaftung eine Eindeutigkeit vermitteln. Diese Eindeutigkeit wird hervorgerufen, weil eine Verwirrung z.B. zwischen

¹⁰⁵ Vgl. EN 13306, 2010, S. 4

¹⁰⁶ Grundmaßnahmen sind: Wartung, Inspektion, Instandhaltung, Verbesserung

¹⁰⁷ Möglicher Vergleich ist der Begriff „Konformitätsprüfung“

¹⁰⁸ Vgl. EN 13306, 2010

den Begriffen Wartung und Instandhaltung vermieden wird.¹⁰⁹ Die DIN 31051 ist dadurch ein wichtiges Werkzeug bei der Planung und Beschreibung von Instandhaltungsarbeiten in der technischen Anlagenbewirtschaftung. Mit dieser Norm und dessen umfassende und tiefe Beschreibung von Begriffen wäre eine eindeutigere Beschreibung von Leistungen in China möglich wodurch jedes Property-/Facility Management Unternehmen genau weiß, welche Ausführung mit den beschriebenen Begriffen durchgeführt werden muss.

Neben der EN 13306 und der DIN 31051 bietet die Richtlinie „VDMA 24176 Inspektion von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden“ ein Dokument an, welches den qualitativen Leistungscharakter der Inspektion noch weiter definiert. Dazu knüpft es direkt an die DIN 31051 an. In diesem Dokument werden zusätzlich definiert was im konkreten die Aufgaben und Ziele der Inspektion beinhalten und wie sie durchgeführt und beurteilt wird. Darüber hinaus beschreibt die VDMA 24176, wie genau das dazugehörige Ergebnis der Beurteilung von der Inspektion klassifiziert werden soll. Diese Klassifizierung beschreibt, wie der Zustand einer Anlage eingeteilt wird, und teilt diesen in fünf Ebenen (Sehr gut, Gut, Ausreichend, Mangelhaft, Ungenügend) ein. Diese fünf Ebenen werden genau definiert und zeigen auf, welche weiteren Maßnahmen auf einem dieser Zustände folgen sollen.¹¹⁰

Damit bietet dieses Einheitsblatt eine sehr spezielle Betrachtung auf die Leistungsprozesse der Inspektion, welche das Instandhaltungsmanagement in China noch weiter spezialisiert.

Mit den zwei beschriebenen Normen der EN 13306 und der DIN 31051 sowie der beschriebenen Richtlinie der VDMA 24186 kann in China eine Basis für das Instandhaltungsmanagement geboten werden, welche die Qualität in der Gebäudebewirtschaftung deutlich steigern wird.

¹⁰⁹ Die DIN 31051 Teil die Instandhaltung in das Management und die Wartung in ein auszuführende Maßnahme ein

¹¹⁰ Vgl. VDMA 24176, 2007

4.2 Formulierung von generellen Strukturen für den strategischen Bereich

4.2.1 Die Strukturierung von technischen Anlagen für die Gebäudebewirtschaftung

Zur Erhöhung der Qualität in der technischen Anlagenbewirtschaftung in China (durch die Normliteratur) empfiehlt es sich eine stärkere Betrachtung und Beschreibung von Strukturierungsformen durchzuführen. Denn wie in der vorherigen Betrachtung der technischen Anlagenbewirtschaftung (vgl. Kapitel 3.2.2) gesehen werden konnte bestehen in China diesbezüglich noch Verbesserungsmöglichkeiten. Diese Verbesserung von Strukturen sollte zu Beginn in den Bereichen der gebäudetechnischen Anlagen vorgenommen werden. Diesbezüglich wäre eine Verbesserung durch eine Ausweitung und Konkretisierung der Anlagenstrukturierung in der Normliteratur erstrebenswert, welche von Gewerk nach Baugruppe oder sogar bis zum Bauteil detaillierter untergliedert wird, da dies in der chinesischen Normliteratur nicht konkret vorgenommen wird. Es besteht nur eine grobe Gliederung (vgl. Abbildung 14) wobei Gewerke, Anlagen und Bauteile nicht strukturiert untergliedert sind, weshalb auch erfahrene Unternehmen nach ihren eigenen Vorlagen die Anlagen strukturieren.

Um in diesem Fall einen geordneten Aufbau zu generieren, sollte eine sinngemäße Einteilung der technischen Anlagen, welche sich von Gewerk bis zum Bauelement untergliedert und mit einer eindeutigen Nummer bezeichnet sind, beschrieben werden. Darüber hinaus sollten alle möglichen Anlagen mit deren Bauelementen, welche in ein Gebäude vorkommen können, aufgelistet werden. Dieses stärkt eine einheitliche Sichtweise der technischen Anlagen, bietet eine Vorlage für die Aufnahme von Anlagen in einem neuen Objekt, ordnet auszuführende Leistungstätigkeiten konkreter zu den einzelnen Bauteilen, ermöglicht das Beachten von einzelnen Bauteilen die zuvor nicht beachtet wurden, und lässt anfallende Kosten durch ein ordentliches Nummernsystem direkt zuordnen.

Eine bewerte Form könnte durch die „DIN 276-Kosten im Bauwesen“ übernommen werden, welche eine gut strukturierte Gliederung von technischen Anlagen besitzt. Die primäre Anwendung der DIN 276 besteht zwar für die Strukturierung der Kostenplanung und Kostenkontrolle in Bauprojekten, welche die gesamten Bauabschnitte beinhaltet.¹¹¹ Jedoch durch Ihre gute Anlagenstrukturierung, welche in drei Unterebenen der Kostengliederung

¹¹¹ Vgl. DIN 276-1 Kosten im Bauwesen, 2006,

(Anlagengliederung) aufgeteilt ist, trägt sie in der Bewirtschaftung durch das Facility Management stark bei und wird weitverbreitet in Deutschland genutzt.

Die Anlagenstrukturierung der DIN 276 wird in drei Ebenen gegliedert (vgl. Abbildung 27). Die erste Ebene verweist auch das Bauwerk der technischen Anlage (Nummer 400), welche in der zweiten Ebene die Gewerke gliedert (Nummer 410) und darunter in der dritten Ebene die Anlagen (Nummer 411) aufzeigt. Diese Gliederung wird zwar nur von Gewerk bis zur Anlage (z.B. 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlage zur 411 Abwasseranlage) untergliedert, kann aber eigenständig weiter untergliedert werden (z.B. 411.100 Pumpen oder 411.200 Hebeanlage), was auch in der Praxis häufig vorgenommen wird.

Diese Norm würde durch ihre klare Strukturierung und ihre umfangreiche Anlagenauflistung zu einer Verbesserung im Prozess der technischen Anlagenbewirtschaftung in China beitragen. Dazu würde eine gleiche Basis in der Anlagenstrukturierung für chinesische Unternehmen entstehen. Darüber hinaus könnten auch Wartungstätigkeiten präzise auf die Anlage beschrieben und anfallende Kosten direkt auf einzelnen Anlagen umgelegt werden.

4.2.2 Die Strukturierung von Betriebskosten für die Gebäudebewirtschaftung

Neben der Anlagenstrukturierung stellt die gezielte Kostenzuweisung und Erfassung von Betriebskosten innerhalb der Anlagenbewirtschaftung einen nächsten, nötigen, Schritt zur Optimierung des Facility Management bezüglich des technischen Anlagenmanagements dar.

In der chinesischen Normliteratur wird zwar erwähnt, dass das Property Management Unternehmen ein solides Finanzmanagement betreiben muss und dazu zwischen Verwaltungsgebühren, speziellen Kundenreparaturen, Beratungsdiensten und längerer Nutzung der Klimaanlage unterschieden soll.¹¹² Doch eine konkrete Darstellung, wie Nutzungskosten strukturiert werden sollten, besteht nicht, wodurch sich das entsprechende Unternehmen ein weiteres Mal eigene Strukturen entwickeln muss. Durch die verallgemeinerte Betrachtung der Nutzungskosten durch die Norm und der Pauschalgebühren für das Property Management (vgl. Kapitel.3.2) werden anfallenden Kosten nicht im detaillierten Maße strukturiert. Kosten werden somit z.B. auf die Kostenstelle Instandhaltung ungelegt jedoch nicht im Detail auf einzelne Anlagen oder unterschiedliche Leistungen. Um eine Vereinheitlichung in dem Bereich der Nutzungskostengliederung, für die Bewirtschaftung von technischen Anlagen, zu ermöglichen, sollte auch hier die chinesische Normliteratur weiterfüh-

¹¹² Vgl. Shanghai Property Management Institute, DB31-T361-2006, S. 7, Anhang B. 1

rende ansetze gestalten. Welche genau auf dem Betriebsprozess in der Immobilienbewirtschaftung angepasst ist. Diese Anpassung ermöglicht eine genaue Kostenstrukturierung, welche eine detaillierte und eindeutige Kostenzuweisung auf Leistungen oder Anlage ermöglicht. Wodurch eine spezielle Kostenkontrolle und Kostenoptimierung durch eine frühzeitige Erkennung der Kostenspitzen ermöglicht wird, sowie eine genauere Kostenplanung für Unternehmen. Diese strukturierte Gliederung der Kosten mit dessen Umlage auf eine gleiche Einheit¹¹³ wäre somit auch ein erster Schritt zum Aufbau eines Benchmarks.

Aus diesen beschriebenen Hintergründen würden aus deutscher Sicht die „*DIN 18960 Nutzungskosten im Hochbau*“ sowie die „*GEFMA 200 Kosten im Facility Management*“ (welche auf die GEFMA 100-2 gründet) und aus europäischer Sicht die „*EN 15221-4 Taxonomie, Klassifikation und Strukturen im Facility Management*“ als gute Vorlagen zur Kostenstrukturierung anbieten.

Die *DIN 18960-Nutzungskosten im Hochbau* bietet eine übersichtliche eindimensionale Kostenstrukturierung, welche sich in den Kostengruppen des Betreibens, des Objektes (Ressourcen), des Kapitals und der Instandsetzung einteilt.¹¹⁴ Diese Einteilung, welche sich in 3 Kostengruppenebenen untergliedert ist kostenartenorientiert und berücksichtigt das technische Gebäudemanagement im überproportionalen Maße (vgl. Abbildung 25). Dies ist begründet, weil diese Norm eine Erweiterung der DIN 276 darstellt und darauf Bezug nimmt.¹¹⁵ Durch diesen Bezug kann die eindimensionale Kostenstrukturierung der DIN 18960 mit einer Verbindung zur DIN 276 auf eine zweite Dimension erweitert werden, wodurch alle Kostengruppen direkt auf die technischen Anlagen umgelegt werden können. Durch diese einfache und sehr übersichtliche Strukturierung kann die DIN 18960 als Strukturierungsgrundlage, für die Umlage der einzelnen Kosten auf die Anlage, angesehen werden.

Eine weitergehende Betrachtung der Kostenstrukturierung wird durch die *GEFMA 200-Kosten im Facility Management* vorgenommen, welche die Kosten anhand der Prozessstruktur der Gebäudebewirtschaftung betrachten. Diese Prozessstruktur lehnt sich an den Lebenszyklus einer Immobilie an und Teilt diese in drei Ebenen, welche jede mit einer eindeutigen Nummer versehen ist. . Die erste Ebene beschreibt die Lebenszyklusphase (z.B. 6.000 Betriebs-u. Nutzungsphase). Die zweite Ebene beschreibt den FM-Hauptprozess mit

¹¹³ Gewerk/Anlage oder Fläche

¹¹⁴ Vgl. DIN 18960, 2008, S. 7

¹¹⁵ Vgl. Norbert Preuß, 2010, S. 448

z.B. 6.300 Objekt betreiben und die dritte Ebene untergliedert die Hauptprozesse in einzelne Teilprozesse mit z.B. 6.310 Anlagen und Einrichtung. Bei Bedarf kann eine weitere, vierte, Ebene nachgetragen werden, welche die Tätigkeiten genau gliedert und mit einer Nummer vergibt. Diese eindimensionale Prozessstruktur ist fest mit einer weiteren (zweiten) Dimension verbunden. Diese zweite Dimension (vgl. Abbildung 28) wird durch die DIN 276 dargestellt, welche in einer Tabellenform genutzt werden kann oder direkt mit in die Prozessstruktur aufgenommen wird (vgl. Abbildung 29). Dadurch bietet die GEFMA 200 eine duale Kombinationsmöglichkeit, welche durch die Prozessbetrachtung eine hohe Detaillierungstiefe anbietet. Dies könnte somit als Erweiterung der Optimierung des chinesisch technischen Gebäudemanagements zur gesamten Lebenszyklusbetrachtung im Facility Management genutzt werden.

Aus europäischer Sicht, mit der *EN 15221-4 Taxonomie, Klassifikation und Strukturen im Facility Management*, wird noch eine weitere (dritte) Dimensionsebene mit hinzugefügt (vgl. Abbildung 30), welche die Faktoren der Aktivitäten, Facilities und Kosten beinhalten.¹¹⁶ Dies bietet eine sehr tiefe Kostengliederung an, welches durch die Faktoren der Aktivität, Facilities und Kostenschlüssel auf jedes mögliche Produkt zugeordnet werden kann. Diese Form stellt eine übergeordnete Kostenstrukturierung dar, welche zum europäischen Benchmark genutzt werden kann. Diese tiefe Strukturform benötigt jedoch einen erheblichen Zeitaufwand und ist aufgrund der Komplexität schwer zu durchschauen.¹¹⁷

Diese Formenvorschläge unterstützten somit den Entscheidungsprozess für ökonomische Gesichtspunkte in technischen Facility Management für zukünftige Handlungsalternativen und unterstützen den Aufbau eines Benchmarks. Dadurch sollte von der chinesischen Normliteratur eine Variante zur Kostenstrukturierung umgesetzt werden. Aufgrund der hohen Komplexität der GEFMA 200 und der EN 15221-4, würde sich möglicherweise die DIN 18660 für den chinesischen Markt an idealsten als erste Umsetzungsvariante erweisen. Eine Erweiterung könnte durch die GEFMA und der EN später erfolgen.

4.2.3 Die Strukturierung von Instandhaltungsstrategien

Zur tieferen Strukturbildung für den strategischen Bereich, neben der Anlagen- und Kostenstrukturierung, bestehen in der Strategiebildung für die Instandhaltung von technischen Anlagen. Die sollte in China vorgenommen werden da Normativ in China keine Definitionen

¹¹⁶ Vgl. EN 15221-4, 2011, S. 12f

¹¹⁷ Vgl. Stadlöder, Paul, FM verständlich, 2012, S. 28f

und Strategieeinteilungen herrschen (vgl. Kapitel 3.2.2.2) ist es essenziell neben der Definition, worauf im Vorfeld eingegangen wurde (vgl. Kapitel 4.1.2) eine Strategieeinteilung zu strukturieren und zu beschreiben. Diese sollte auf reale Gegebenheiten und Prioritäten der Anlage beruhen und nicht eine möglicherweise zu schnelle Wartung (tägliche Instandhaltung) beinhalten. In China besteht die große Sorge des Ausfalls einer technischen Anlage, was zum Ersten aus der Gebührengestaltung beruht (vgl. Kapitel 3.3) und zum Zweiten in der Philosophie der chinesischen Kultur liegt. Diese Sorge ist als Betreiber berechtigt jedoch sollten in der Entscheidung der Instandhaltungsstrategie weitere Faktoren beachtet werden, um eine Optimierung in der Anlagenbewirtschaftung zu erzielen. Die weiteren zu beachtenden Faktoren könnten z.B. die Priorität der Anlage im Gebäudebetrieb, Kenntnis der Bauteilbelastung oder des Bauteilverhaltens beinhalten.

Eine Form der Strukturierung von Instandhaltungsstrategien beschreibt die EN 13306, welche die Strategien in Präventive (Zustandsorientiert und Vorausbestimmt) und Korrektive (Unmittelbar und Aufgeschoben) Instandhaltung einteilt (vgl. Abbildung 31).¹¹⁸ Mit dieser Einteilung können Anlagen konkret nach ihrer Priorität für die Sicherheit der Menschen, Funktionsfähigkeit und Belastbarkeit fortgehend betrachtet und zugeordnet werden. Dadurch wird eine Auswahl, ein Mix, von zeitlichen Instandhaltungsvarianten geboten, welche für unterschiedliche aber auch gleiche Anlagen (die eine unterschiedliche Bedeutung für den Immobilienbetrieb haben) angewendet werden kann. Als Beispiel kann die Klimaanlage gesehen werden, welche in einem Rechenzentrum einen höheren Instandhaltungsaufwand als eine Klimaanlage in einer Lobby benötigt, denn bei einem überhitzen und Ausfall des Rechenzentrums wären die Folgekosten höher als die in der Lobby. Durch diese differenzierte Betrachtung des Instandhaltungsaufwands können Kosten in der Instandhaltung, besonders der Personal- und Materialkosten, optimiert werden, indem nicht jede Anlage gleich betrachtet wird.

Auch durch die tägliche Instandhaltung welche in China häufig angewendet wird, und deren kurzfristigen Wartungszyklus werden die Faktoren der Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Nutzungsdauermaximierung und der Senkung indirekter Instandhaltungskosten (Ausfallkosten) nicht unmittelbar gestärkt. Denn durch eine zu hohe periodische und routinemäßige Instandhaltung können die Faktoren der zufallsbedingten Fehler und der sporadischen Schäden, durch den Menschen aufgrund von Routinearbeiten, an der Anlage sogar stärker auftreten.¹¹⁹

¹¹⁸ Vgl. EN 13306, 2010, S. 22ff

¹¹⁹ Vgl. Stuber u. Dankl, Asset Manager 2010, S. 36

Eine einheitliche Strukturierung und Definition von Instandhaltungsstrategien, durch eine normative Beschreibung, ermöglicht somit eine gleiche Sicht von Instandhaltungsvarianten für Unternehmen und ermöglicht Kosteneinsparungen sowie anlagenspezifische Strategieentwicklung und Leistungsdurchführung.

4.3 Beschreibung von eindeutigen Leistungstätigkeiten für die technischen Bewirtschaftung

Zur Sicherstellung der wirtschaftlichen Nutzung von technischen Anlagen und der Gewährleistung der Anlagenfunktionalität ist eine Eindeutigkeit von Leistungstätigkeiten für die Planung und der Durchführung auf Betreiberebene von großer Bedeutung. Dadurch sollte eine umfangreiche und klare Tätigkeitsbeschreibung auf Ebene der Baugruppe und Bauteile für die technische Anlagenbewirtschaftung in China aufgenommen werden.

Wie die Abbildung 24 zeigt, besteht die konkrete Leistungsbeschreibung in der chinesischen Normliteratur nur ansatzweise, indem auf Anlagen, welche die Funktion des Schutzes und der Versorgung in einer Immobilie haben, deutlich umfangreicher und eindeutiger auf die Tätigkeiten und Leistungszyklen eingegangen wird. Bei Anlagen welche primär nicht diese Funktion haben wird weniger bis gar nicht auf die Tätigkeiten eingegangen, wie z.B. bei Garagensystemen (vgl. Kapitel 3.2.2.3) oder sicherheitsvorbeugende Systeme (vgl. Abbildung 24 sowie DB31-T361 S. 12 Anhang B.1) werden meist allgemeine Formulierungen beschrieben. Eine Formulierungsform wird oft so beschrieben, welche besagt dass eine Anlage zu funktionieren hat aber nicht was dafür zu tun ist um dies zu erhalten.

Wenn davon gesprochen wird, dass eine Anlage in einem ordentlichen Zustand (vgl. Kapitel 3.2.2.3) zu halten ist und auf weitere spezielle Aussagen bezüglich der Anlage oder Bauteile nicht eingegangen wird, ist damit nicht genau geklärt was ein "ordentlicher Zustand" im Grunde bedeutet und welche Tätigkeiten dazu ausgeführt werden sollten.

Weiterführende Informationen, welche Tätigkeiten für eine solch beschriebene Anlage wichtig sind und auf welche Bauteile geachtet werden muss, wird sich der zuständige Betreiber diesbezüglich zwar weiter informieren doch diese Beschreibungen durch die Norm geben die Grundleistungen bezogen auf den Anlagenzustand wieder und bei einer nicht konkreten, bis keiner Beschreibung von Leistungen besteht, die Gefahr, dass diese Anlagen nicht anlagengerecht erhalten werden.

Auch bei den konkreteren Tätigkeitsbeschreibungen wie z.B. bei den Brandmelde- und Feuerlöschanlagen werden nur auf die äußeren oder Sichteile der Anlage eingegangen, eine umfassendere Beschreibung und Betrachtung der Bauteile, welche für den geregelten

Betrieb nötig sind, wie z.B. Löschwasser-Einspeisung u.v.m., wird nicht vorgenommen.¹²⁰ Bei weiteren Anlagen, wie z.B. den Wasseranlagen wird diesbezüglich auf spezifischere Normen wie der DB31/199 verwiesen, welche das Thema der Wasserqualität behandelt jedoch nicht die Anlageninstandhaltung.¹²¹ Weitere Normen durch das chinesischen Normungsinstitut SAC, haben diesbezüglich einen architektonischen Hintergrund und stellen auch keine weiteren relevanten Instandhaltungsleistungen dar.

Funktionsrelevante Bauteile werden dadurch im hohen Aufwand durch den Betreiber zusammengetragen und formuliert, welche durch Erfahrung oder von Herstellerinformationen stammen. Aufgrund eines großen Informationsbruchs zwischen der Bau- und Nutzungsphase kann nicht immer auf alle Informationen bezüglich der technischen Anlagen von Hersteller oder Installateur zurückgegriffen werden. Auch besitzt nicht jedes Property Management Unternehmen ein umfangreiches technisches Wissen. Aus diesen Gründen sollte eine beschriebene Norm oder Richtlinie formuliert und in China eingeführt werden, welche spezielle Wartung für jedes übliche Bauteil der gebäudetechnischen Anlagen formuliert.

Eine Form dieser Beschreibung und Strukturierung kann durch die *„VDMA 24186 Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden“* vorgenommen werden, welche aus 7 Teilen besteht (vgl. Abbildung 32) und zu jedem gebäudetechnischen Gewerk konkrete Wartungstätigkeiten, auf Ebene der Bauelemente, vorgibt.¹²² Diese sehr spezifischen Beschreibungen von Tätigkeiten für jedes mögliche Bauelement (vgl. Abbildung 33), welches in einer Anlage vorkommen kann, bietet ein hohes Maß an Qualität für den technischen Anlagenbetrieb und dessen Leistungsstrukturierung. Diese beschriebenen Wartungsleistungen sind Grundtätigkeiten, welche durchgeführt werden müssen. Des Weiteren wird auf die Besonderheiten der Anlage eingegangen, welche auf die Relevanz der Herstellerangaben sowie auf noch speziellere Richtlinien der VDI¹²³ verweist. Somit kann durch die ganzheitliche Betrachtung der Wartungsleistungen eine umfangreiche und qualitative Instandhaltung gewährleistet werden, welche durch die VDI und Herstellerinformationen spezifiziert werden. Neben den Tätigkeitsbeschreibungen spielt die dazugehörige zyklische Beschreibung der Mindestdurchführung eine weiter bedeutende

¹²⁰ Vgl. Shanghai Property Management Institute, DB31-T361-2006, S. 12f, Anhang B. 1

¹²¹ Vgl. Shanghai Enviroment, 上海市污水综合排放标准, aufgerufen am 17. 04. 2013

¹²² Vgl. VDMA 24186-0, 2007, S.3ff

¹²³ Verein Deutscher Ingenieure, welches Richtlinien für Bauherren, Architekten, Planer, Anlagenhersteller, Gerätehersteller, Genehmigungsbehörden, Sachverständige, Betreiber, Gebäudemanager, Instandhalter, Nutzer und ihre Interessenvertreter formuliert.

Rolle. Die VDMA teilt die Zyklen für die durchzuführenden Tätigkeiten jedoch nur in „Periodisch“ und „Bei Bedarf“ ein, ohne auf genaue Zeitangabe einzugehen, welche in den chinesischen Normen jedoch schon ansatzweise erwähnt werden.

Für die konkrete zyklische Beschreibung, welches für das Facility Management und der technischen Anlagenbewirtschaftung eine Entscheidungshilfe in der Ablauf -und Vertragsgestaltung darstellt, kann auf die *„AMEV Wartung, Inspektion und damit verbundene kleine Instandsetzungsarbeiten von technischen Anlagen und Einrichtungen in öffentlichen Gebäuden“* verwiesen werden. Diese teilt die durchzuführenden Leistungen Zeitlich in viertel- und halbjährlichen, jährliche, alle 2 Jahre und die bei Bedarf ausgeführt werden können, ein. Darauf baut sie auf der Struktur der DIN 276 auf und nimmt Bezug auf die Leitungsbeschreibungen der VDMA 24186 (vgl. Abbildung 34).¹²⁴ Die AMEV ist zwar primär auf öffentliche Gebäude gerichtet, welche sich in staatlicher Hand von Deutschland befinden. Für staatliche Gebäude ist die AMEV verbindlich jedoch können sie aber auch auf dem Privatssektor ausgeweitet werden.

Die Wartungsleistungen der VDMA 24186 stellt eine umfangreiche Wartungsbeschreibung der Bauelemente dar, welche in China umgesetzt werden sollten. Für eine zeitliche Konkretisierung könnte auf die AMEV zurückgegriffen werden oder es wird von den Fachpersonen in China vornehmen.

4.4 Zusammenfassung

Zusammenfassend kann gesagt werden dass eine Verbesserung in den Bereichen der Definition von Begriffen, der Strukturierung und Strategiebeschreibung sowie eine umfassendere Formulierung von Tätigkeiten für den sich entwickelnden Facility Management Markt und dem technischen Anlagenmanagement, welcher auch aufseiten des Property Management jetzt noch besteht, umgesetzt werden sollte.

Um in dem chinesischen Sektor der Gebäude –und Anlagenbewirtschaftung eine höhere Qualität zu erzielen, müssen somit zu Beginn klare Strukturen und genaue Vorgaben von Verfahrensweisen und Leistungen bestehen. Wozu als Erstes der Begriff des Facility Management genau beschrieben muss um daraus genaue Leistungen zu definierten und Verfahrenstechniken zu entwickeln. Für die Definition des Facility Management wurde die ISO/AWI 18480 als optimalste erkannt, weil diese zur Internationalisierung des FM besonders beiträgt und auf europäische Ansätze gründet. Durch diese starke Verbindung zum europäischen FM Ansatz kann in Verbindung mit deutschen und in Ansatz europäischen

¹²⁴ Vgl. AMEV Wartung 2006, Teil D, S. 43ff

Normen und Richtlinien auf eine gute strukturierte Beschreibung für die technische Anlagenbewirtschaftung zurückgegriffen werden.

Durch dieses gesamte Angebot der DIN, VDMA, VDI, GEFMA, AMEV und EN wird für das technische Anlagenmanagement eine umfassende Beschreibung, zur Sicherstellung eines funktionierenden Gebäudebetriebs, gewährleistet. Dazu bieten diese Normen und Richtlinien die besten Möglichkeiten für den chinesischen Markt da sie Definitionen sowie Strukturen bieten und konkrete Leistungstätigkeiten für die technische Gebäudebewirtschaftung beschreiben. Darüber hinaus bieten diese Normen und Richtlinien eine geordnete Bestandsaufnahme der kompletten Gebäudetechnik, wodurch eine Verbesserung der späteren Planungen und Auswertungen zur Optimierung der Leistungen erzielt wird. Zusätzlich bieten sie eine anlagenspezifische Instandhaltungsstrategieentwicklung für eine praxisorientierte Nutzung, konkreter Vertragsgestaltung zur Vergabe von Fremdleistungen, sowie einer Strukturierung für Nutzungskosten zur Optimierung durch eine frühzeitige Erkennung von Kostenspitzen. Darüber hinaus wird durch eine eindeutige und gleiche Strukturierung in Gebäudebetrieb die Entwicklung eines Benchmarks, im Facility Management ermöglicht.

5 Kooperationsformen zwischen Deutschland und China zur Entwicklung des chinesischen Facility Managements

In diesem Kapitel wird gezeigt, wie die im Vorfeld vorgeschlagenen deutschen und europäischen Normen und Richtlinien in die chinesische Normenlandschaft eingegliedert werden könnten. Dazu werden Kooperationsmöglichkeiten von deutschen und chinesischen Instituten aufgezeigt. Anhand dieser Kooperationen können die deutschen Normen und Richtlinien in der chinesischen Normlandschaft rezipiert werden. Die gezeigten möglichen Kooperationen beruhen auf der Grundlage durch das bestehende Interesse der Institute sowie durch Übereinstimmungen von gleichen Zielen. Darüber hinaus aus schon bestehenden Kooperationen zwischen deutschen und chinesischen Instituten, welche nur auf die nötigen Abteilungen ausgeweitet werden muss. Mit den Kooperationen und die damit umgesetzten Normen bezogen auf die technische Anlagenbewirtschaftung und des neu entstandenen Gebietes des Facility Management in China müsste eine mögliche Erweiterung der chinesischen Normlandschaft nachtragen werden, welche auf das Gebiet des Facility Management angepasst ist.

Dazu werden im ersten Teil die möglichen Kooperationsformen zwischen deutschen und chinesischen Instituten beschrieben. Im zweiten Teil, zur Vervollständigung, weitere mögliche Kooperationen aus Wirtschaft und Bildungseinrichtungen. Im dritten Teil wird die bestehende Normenstruktur in China dargestellt um anhand dieser Darstellung eine neue (mögliche) Normstruktur anzupassen, welche auf der Grundlage einer gerechten Umsetzung der Normen beruht.

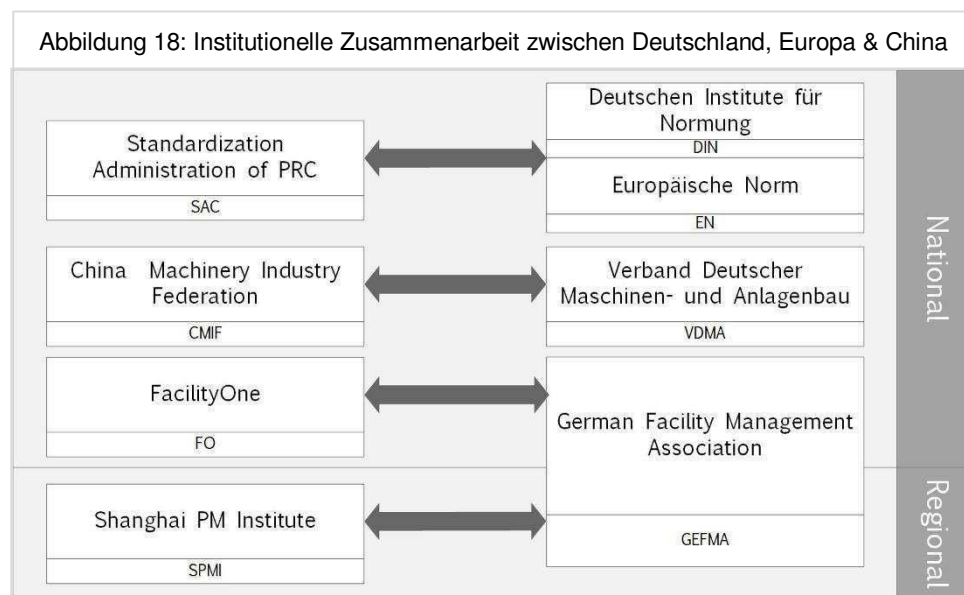
5.1 Institutionelle Kooperation zum rezipieren deutscher Normen

Die Formen der Zusammenarbeit von Instituten zwischen Deutschland und China für eine Erhöhung der qualitativen Arbeit im Bereich des Facility Management und des technischen Gebäudemanagements in China kann auf viele Weise gestaltet werden. Die folgenden beschriebenen Formen Gründen auf realistische Varianten, welche aus Gründen schon bestehender zusammenarbeiten, sowie gleichen Bereichstätigkeiten gestärkt werden. In Abbildung 18 wird dargestellt, welche Möglichkeiten der institutionellen Zusammenarbeit zwischen Deutschland und China bestehen können. Diese Zusammenarbeit unterstützt den

Austausch von Wissen, im Bereich des Facility Management und der technischen Gebäudewirtschaftung sowie dem Rezipieren von deutschen empirischen Verfahren und Vorgehensweisen, welche schon in der deutschen Normliteratur und Arbeitsweisen fest verankert sind.

Eine Zusammenarbeit auf nationaler Ebene zwischen China und Deutschland durch die vertretenden Institute des „Standardization Administration of the People’s Republic of China“ (SAC) und dem „Deutsches Institute für Normung“ (DIN) zeigt eine der vielversprechendsten Formen. Dies besteht vor allem auf der Tatsache, dass bereits Zusammenarbeiten und Kooperationen zwischen den beiden Instituten existieren.

Das deutsche und chinesische Normungsinstitut arbeitet seit einer längeren Zeit zusammen (vgl. Kapitel 2.3.1), was bis zu diesem Zeitpunkt jedoch hauptsächlich in dem Bereich der Produktion besteht, um die Handelshemmnisse zwischen den beiden Ländern aufzuheben.



Quelle: Eigene Darstellung

Aufgrund dieser bestehenden Zusammenarbeit wäre eine Ausweitung dieser Kooperation, welche sich auf die Normen der Immobilienbewirtschaftung bezieht möglich.¹²⁵ Dies würde die im Vorfeld beschriebenen Normen der Definition von Begriffen (vgl. Kapitel 4.1.2) sowie der Anlagen- und Kostenstrukturierung (vgl. Kapitel 4.2.1) betreffen. Anlagenspezifische Normen können somit in die chinesische Normenlandschaft rezipiert werden. Dadurch würden die Leistungsbeschreibungen der chinesischen Institute, wie z. B. dem SPMI, indirekt

¹²⁵ Vgl. Dipl.-Ing Rainer Schmidt, Deutsches Institute für Normung e.V., Frage 2-C2, Anhang C. 2

Bezug auf deutsche verfahren (über die SAC) nehmen und von Property Management oder neuen Facility Management Unternehmen angewendet werden, welches ein gleichen Standard in beiden Regionen (Deutschland und China) ermöglicht.

Auch für die Zusammenarbeit der *europäischen und chinesischen Normungsinstitution* besteht eine Basis, auf welche aufgebaut werden kann. Eine Zusammenarbeit zwischen diesen beiden Instituten besteht seit 2009, indem eine Informationsplattform eröffnet wurde, wodurch chinesische und europäische Unternehmen, welche auf den gegenliegenden Markt eintreten wollen, nötigen Normen des dementsprechenden Landes schneller finden können.¹²⁶ Dies unterstützt jedoch vorrangig große und einzelne Unternehmen. Um jedoch ein einheitliches und vergleichbares Verständnis von Begriffen in der Gebäudebewirtschaftung zu entwickeln, durch gleiche Definitionen in beiden Regionen, bestünde die Möglichkeit der Übernahme von basisrelevanten Normen wie der EN13306 in der Normstruktur von SAC. Diese Aufnahme kann durch eine Erweiterung der Zusammenarbeit, wie sie zwischen der DIN und der SAC besteht, erlangt werden.

Neben der erweiterten Zusammenarbeit und dem Rezipieren von Normen besteht auch die Möglichkeit europäischen Normen durch eine einfache Verweisung auf diese anzuwenden. Denn bei der Umsetzung der zukünftigen ISO/AWI18480, welche das Facility Management international beschreibt, könnte auch auf relevante Normen (wie der EN13306) verwiesen werden, um somit eine indirekte Nutzung in China und weiteren Ländern zu erreichen. Dies besteht da ISO-Normen auch auf frei erhältliche Normen verweisen kann und diese gleichzeitig von den nutzenden Unternehmen angewendet werden können.¹²⁷ Damit bestünde eine gleichbleibende Begrifflichkeit, welche für die Anlagenbewirtschaftung relevant sind.

Eine weitere Zusammenarbeit könnte zwischen den *Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA)* und der *China Machinery Industry Federation (CMIF)*, bezogen auf das operative bewirtschaften von technischen Anlagen durch eine ausführliche und eindeutige Beschreibung der nötigen Tätigkeiten, ausgebaut werden. Das CMIF stellt das chinesische Pendant des VDMA dar, welche Forschung bezogen auf die Maschinenindustrie mit deren Mitgliedern durchführt. Darüber hinaus veröffentlicht sie neue Entwicklungen von Technik um Regierung, Industrie und Unternehmen neues Wissen zu vermitteln¹²⁸ Dadurch bestünde eine Basis um mit der VDMA zusammenzuarbeiten.

¹²⁶ Vgl. CEN, new market, 2010, aufgerufen am 19.05.2013

¹²⁷ Vgl. Dipl.-Ing Rainer Schmidt, Deutsches Institute für Normung e.V., Frage 3-C2, Anhang C. 2

¹²⁸ Vgl. CMIF, Major Funktion, aufgerufen am 30.03.2013

Eine Kooperation besteht schon zurzeit, wodurch die *CMIF* mit der *VDMA China* zusammenarbeitet,¹²⁹ jedoch besteht diese Zusammenarbeit nur zur Unterstützung von Unternehmenspartnerschaften zwischen chinesischen und deutschen Unternehmen. Eine direkte Nutzung der *VDMA 24186* ist für chinesische Unternehmen nicht möglich, weil der *VDMA* nur deutsche Unternehmen vertritt und nicht auf chinesische Unternehmen ausgeweitet werden kann.¹³⁰ Eine Ausweitung der Zusammenarbeit bezogen auf den zuständigen Fachverband¹³¹ oder der Arbeitsgemeinschaft¹³² auf Seiten der *VDMA* mit der *CMIF* wäre jedoch erstrebenswert. Dies würde auch eine Qualitätssteigerung und -sicherstellung für deutsche Unternehmen, welche in China eine Zweitstelle oder Produktionsstätten besitzen, hervorrufen. Aus dem Grunde, dass diese deutschen Unternehmen die Bewirtschaftungsleistung auch an chinesischen Bewirtschaftungsunternehmen vergeben kann und damit eine gleiche Qualität erhält.

Auf nationaler und regionaler Ebene könnte die German Facility Management Association (*GEFMA*) mit der *FacilityONE* (*FO*) und dem Shanghai Property Management Institute (*SPMI*) eine Kooperation eingehen. Dies würde die Entwicklung des Facility Management in China unterstützen und erweitern. Wenn die *GEFMA* ihre eigenen Ansichten des Facility Management und dessen Bedeutung mit einbringen. Die *GEFMA* ist zwar primär auf den deutschen Markt gerichtet jedoch eine Zusammenarbeit mit der *FO* oder *SPMI* würde ein Austausch von Praxis- und Forschungswissen bezogen auf das Facility Management Knowhow sowie ein Benchmarking der beiden Regionen unterstützen. Darüber hinaus würde es die Bereiche der Weiterbildung, FM-Professionalität und das Berufsbild des Facility Managers weiter voranbringen.

Diese Form der Kooperation könnte entstehen weil das *SPMI* eine weitere Zusammenarbeit mit internationalen Instituten sucht, um ihr Knowhow auszubauen. Diese internationale Sicht müsste die *GEFMA* somit nachziehen und würde gleichzeitig das internationale Ansehen der *GEFMA* sowie des deutschen Facility Managements stärken.

Eine gleiche Form der Zusammenarbeit könnte auf das *FacilityONE* übertragen werden, was ein gemeinsames Erarbeiten und Formulieren von Schriften und White Papers ermöglicht sowie ein gemeinsames veranstalten von Konferenzen, wodurch eine Weiterbildung von Wissen und Forschung in den Bereich des Facility Management gefördert wird.

¹²⁹ Vgl. Heydolph Stephanie, *VDMA China*, Frage 1-C3, Anlage C. 3

¹³⁰ Vgl. Heydolph Stephanie, *VDMA China*, Frage 1-C3, Anlage C. 3

¹³¹ Allgemeine Lufttechnik

¹³² Arbeitsgemeinschaft Instandhaltung Gebäudetechnik (*AIG*)

5.2 Weitere Formen der Kooperation aus Wirtschaft und Wissenschaft zwischen Deutschland und China

Neben den institutionellen Zusammenarbeitsformen bestehen noch weitere Möglichkeiten von Kooperationen, welche die Bereiche des Facility Management und dem technischen Gebäudemanagement in China verbessert. Auf welche in diesem Kapitel kurz eingegangen werden soll. Die Formen der Zusammenarbeit würden die Bereiche von Universitäten (Bildungseinrichtungen), Facility Management Unternehmen sowie Consulting Unternehmen beinhalten.

Eine *Zusammenarbeit von Universitäten und weiteren Bildungsinstituten*, zwischen Deutschland und China würde zum Potenzial den Facility Management in Deutschland und China signifikant beitragen. Eine Kooperation zwischen den Bildungseinrichtungen würde in erster Linie zum Aufbau eines akademischen Facility Management führen, welcher zu einer spezifischen und marktgerechteren Stärkung des FM führt. Denn neben der Notwendigkeit von gesetzlichen und normativen Beschreibungen stellt die Betrachtung der Wissenschaft in Ausbildung eine gleiche Relevanz dar. Diese Kooperation kann beim Aufbau eines Praxisrelevanten Studiengang in China helfen indem notwendige Inhalte, welche für das interdisziplinäre Wissen eines Facility Manager von Bedeutung ist, veranschaulicht werden. Des Weiteren könnten durch solche Partnerschaften auch Austauschprogramme aufgenommen werden, indem Akademiker durch die unterschiedlichen Lehrinhalte der anderen Bildungseinrichtung profitieren. Was zu einer Internationalisierung der Bildungseinrichtung sowie zu einem gleichen Verständnis des Facility Management beiträgt sowie einen Zugang zu möglicherweise neue Betrachtungen des Facility Management.

Zusammenarbeit von Unternehmen, zwischen deutschen und chinesischen, z.B. durch ein Joint Venture unterstützt den einzelnen Unternehmen beim Markteintritt in dem anderen Land und verschafft zusätzliche einen schnellen Erhalt von Wissen und Vorgehensweisen. Dieser Austausch des Wissens könnte somit chinesischen Unternehmen helfen die Vorgehensweisen in strategischen sowie operativen Bereichen zu verbessern zudem Analysen für Auswertungen durch eine höhere Nutzung von Technik und Software besser zu gestalten. Diese hilft auch deutschen Unternehmen sich internationaler zu positionieren und sich am, oft beschrieben, Zukunftsmarkt in China zu beteiligen. Diese Form der Zusammenarbeit hilft jedoch in erster Linie nur einzelnen Unternehmen und unterstützt nicht der Qualitätssteigerung des technischen Gebäudemanagements im gesamten China. Die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen hilft soweit dass bei der Umsetzung neuer Normen in China geholfen werden kann, Wissen erweitert wird und ein Markteintritt erleichtert wird.

Zusammenarbeit von Consulting Unternehmen mit chinesischen Unternehmen, könnte beim Ausbau von Wissen und bei der Umsetzung von neuen Normen in chinesischen Unternehmen helfen, welche auf internationale Weise zwischen Deutschland und Chinas entstanden sind. Die Form der Beratung kann den chinesischen Unternehmen zugutekommen, um eine schnellere und gezieltere Anwendung von Standards umzusetzen. Vor allem bei der Umsetzung der ISO/AWI18480-1, welche in China mit großer Wahrscheinlichkeit implementiert wird, könnte ein Consulting Unternehmen bei der Umsetzung helfen und damit anfänglichen Schwierigkeiten, welche durch die neue Anwendungs- und Unternehmensstrukturierung auftreten könnten, beheben.

5.3 Neue Normenlandschaft in China auf Grundlage der rezipierten Normen

5.3.1 Aktuelle Strukturierung der chinesischen Normungsinstitute bezogen auf das Property Management

Bevor die Weiterentwicklung der chinesischen Normlandschaft gezeigt wird, soll der aktuelle Zusammenhang zwischen chinesischen Instituten dargestellt werden.¹³³

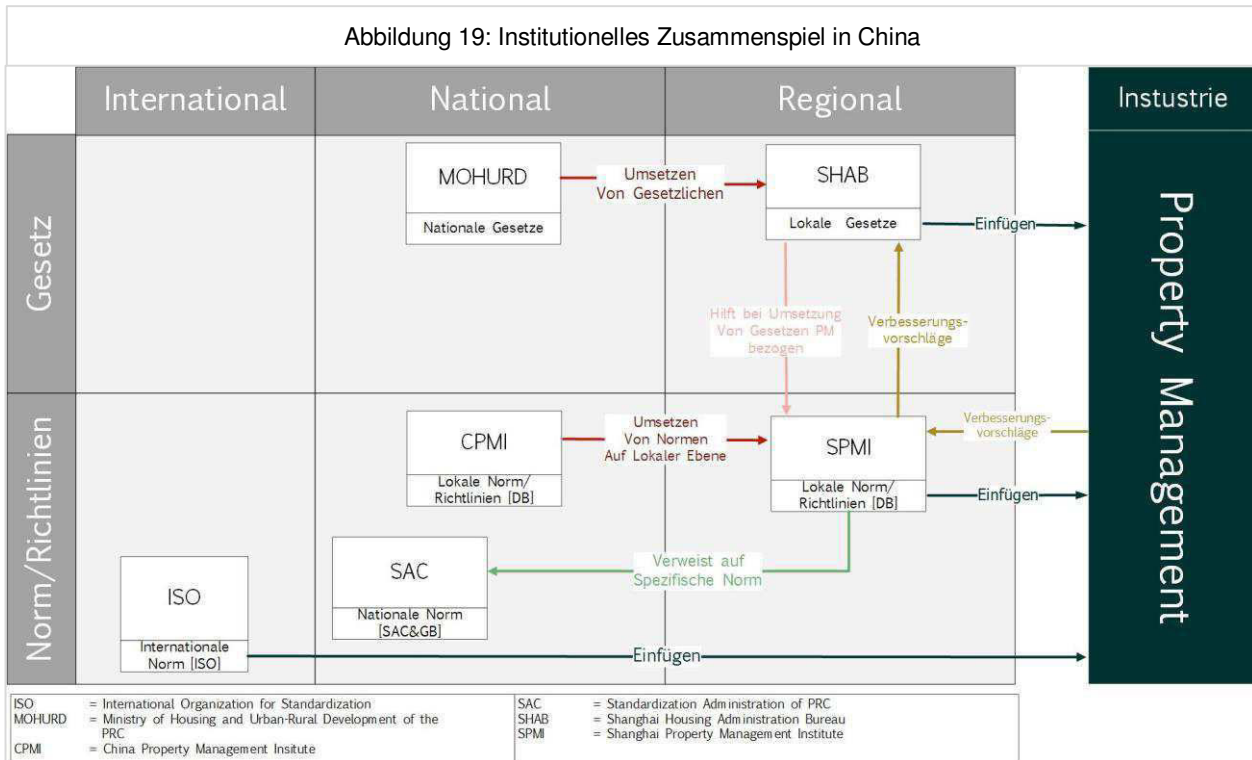
Durch das Aufzeigen der Aktuellen zusammenhängen von chinesischen Instituten, welche nur zu das Property Management besteht soll das Verständnis zwischen den einzelnen Instituten gestärkt werden um dadurch die (mögliche) zukünftige Normstruktur bezogen auf neu entwickelte Facility Management besser zu verstehen.

In Abbildung 19 ist das aktuelle Zusammenwirken der chinesischen Institute und Ministerien, welche für das Property Management zuständig sind grafisch auf einer vereinfachten Weise dargestellt. Diese dargestellten Institute beziehen sich auf die im Vorfeld (vgl. Kapitel 2.3) beschriebenen Institute sowie einigen weitere Institute welche einen indirekten Einfluss ausüben jedoch für das weitere Verständnis mit dargestellt werden. Die Grafik zeigt welche Ministerien auf nationaler und regionaler Ebene Gesetzestexte und Regel, bezogen auf den Sektor des Property Management, formulieren und des Weiteren, welche normungsgebenden Institute auf internationaler, nationaler und regionaler Ebene bestehen. Sowie dessen Zusammenspiele und Zusammenhänge.

Das „Ministry of Housing and Urban-Rural Development of the PRC“ (MOHURD) auf der national gesetzgebenden Ebene besitzt einen indirekten Bezug zum Property Manage-

¹³³ Sun Lei, ShangFang Property Management Co., Ltd.: Question 3 C-1, Anhang C. 1

ment. Dieser indirekte Bezug besteht, weil das MOHURD primär für die Planung und Durchführung des infrastrukturellen Aufbaus und des Immobilienmarktes für die Städtebauentwicklung zuständig ist. Jedoch im Zusammenhang mit dem Shanghai Housing Administration Bureau¹³⁴ (SHAB) und den Aufgaben der Gestaltung eines Marktgerechten und technischen Vorantreibens in Bezug auf die Immobilien, trägt es zur Entwicklung und Ausübung des Property Management bei.



Quelle: Eigene Darstellung

Die vom MOHURD national vorangebrachten und vorformulierten Gesetze werden durch das SHAB in kommunale Gesetze implementiert und an regionale Gegebenheiten angepasst. Als ein Beispiel kann die Wohnimmobilienklassifikation¹³⁵ „上海市住宅物业服务分等收费标准“, genannt werden, welches durch die gesetzliche Gestaltung bindend für jedes PM-Unternehmen in der Bewirtschaftung von Wohnimmobilien ist. Diese regionalen Gegebenheiten beinhalten in diesem Beispiel die preisliche Gestaltung der Betreiberkosten (vgl. Abbildung 16), welche durch jede kommunale Verwaltung an deren Marktgegebenheiten angepasst werden müssen.

¹³⁴ Jede Kommune in China hat ihre eigenes Housing und Administration Bureau

¹³⁵ Auf welche sich in Kapitel 3.3 eingegangen wurde und im Anhang B. 4 vorhanden ist.

Auf der normativen Ebene besteht das „China Property Management Institute“ (CPMI) mit dem Shanghai Property Management Institute¹³⁶ (SPMI), welches aus Beratung durch Mitglieder, Unternehmen und Forschung Normen für den Property Management Sektor formuliert. Diese Normen/Richtlinien, wie z.B. die DB31-T361 (Vgl. Anlage A.1), werden von nationaler auf regionaler Ebene umgesetzt und von Property Management-Unternehmen angewandt. Des Weiteren schlägt das SPMI gesetzliche Anpassung sowie Verbesserung an die zuständigen Behörden und Ministerien vor, welche sich auf aktuelle Marktgegebenheiten berufen. Darüber hinaus klärt das SPMI die Property Management Unternehmen über neue Gesetze auf, welche durch das MUHURD oder SHAB beschrieben wurden und hilft den Unternehmen bei der Umsetzung dieser Gesetze. Bei den regional beschriebenen Normen durch das SPMI wird bei besonderen Anlagen auf nationale und spezifische Normen wie auf die der „Standardization Administration of the People’s Republic of China“ (SAC) verwiesen. Dies sind konkrete Beschreibungen von technischen Anlagen, welche jedoch mehr auf die Bautechnik gerichtet sind.

Neben den nationalen und regionalen Gesetzen und Normen bestehen auch internationale Normen wie die der „International Organization for Standardization“ (ISO), welche in das Property Management Unternehmen mit übernommen werden. Als Beispiel kann die ISO 9001 genannt werden.

5.3.2 Neue Strukturierungsform der chinesischen Normungsinstitute bezogen auf das Facility Management

Durch die Entwicklung des Facility Management und den Kooperationen zwischen deutschen und chinesischen Instituten und Organisationen könnte eine neue Normlandschaft in China entstehen, welches durch den Erfahrungsaustausch mit deutschen und europäischen Instituten und Organisationen sowie aus eigener Forschung gründet. Eine mögliche Form wird in Abbildung 20 dargestellt, welche auf einer theoretischen Grundlage beruht jedoch sich aus einer logische Konsequenz für ein geordnetes FM in China entwickeln sollte.

Wird die Relevanz des Facility Management, welche für den Immobilienmarkt, die Bewirtschaftungsqualität und den Menschen besteht, von der chinesischen Regierung und den Instituten erkannt, sollte sich neben den neuen Marktsektor auch ein neuer Bereich in der Normlandschaft entwickeln. Welche neben den Property Management besteht.

¹³⁶ Jede Kommune in China hat ihre eigenes Property Management Institute

Denn ein Rezipieren von deutschen Normen würde zwar eine Basis für das Facility Management und dem technischen Anlagenmanagement in China schaffen jedoch muss an dieser Basis angeknüpft werden, um das Facility Management und dessen auszuführende Bereiche weiterzuentwickeln. China braucht somit spezifische Institute welche sich genau auf das Facility Management konzentrieren und dadurch eine tiefere Betrachtung auf das technische Gebäudemanagement legt als es die jetzigen Normen ausführen. Durch diese tiefere Betrachtung und einer spezielleren Leistungsbetrachtung der technischen Gebäudeanlagen würde auch die Effizienz und Qualität in der Gebäudebewirtschaftung weiter steigen.

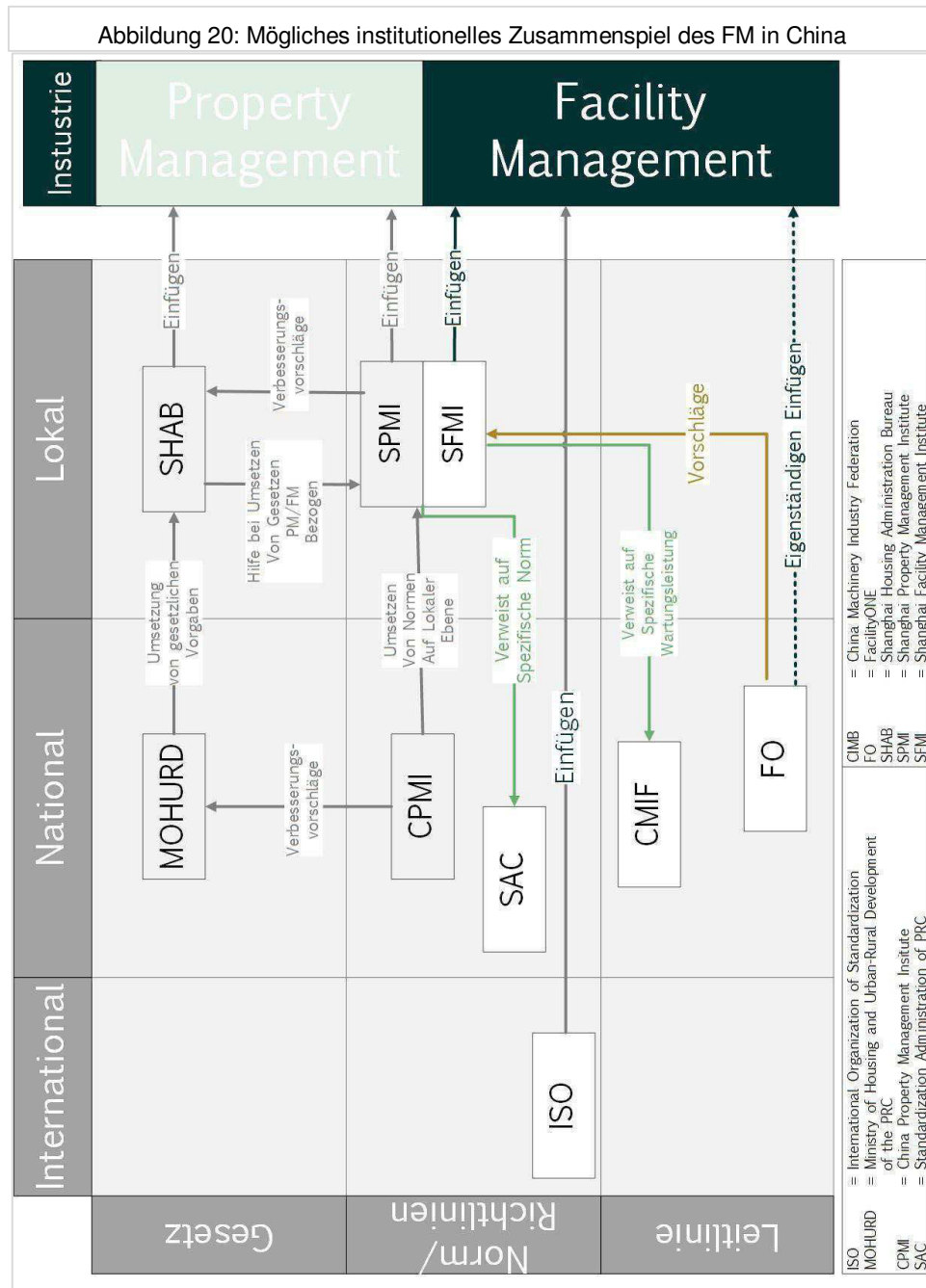
In Abbildung 20 soll nun kurz gezeigt werden, wie durch die Entwicklung des Facility Management in China eine Neustrukturierung der Institute aufgebaut sein könnte. Dazu knüpft die neue Struktur an die Abbildung 19 an.

Die elementarste Anpassung an das Facility Management in China wäre, neben der Einführung der zukünftigen ISO/AWI18480¹³⁷, eine Gründung eines eigenständigen Institutes, welches für die Sachverhalte des Facility Management zuständig wäre und neben den Property Management Institute bestünde. Dieses kommunale Facility Management Institute, mit z.B. den Namen „Shanghai Facility Management Institute“(SFMI) könnte weiterhin dem „China Property Management Institute“ (CPMI) unterstellt sein, welches sich gesondert auf die Bereiche der Technik und Infrastruktur sowie Mensch und Organisation, im Bereich der Immobilienbewirtschaftung, konzentriert. Es könnte darüber hinaus auch ein eigenständiges nationales Facility Management Institut gegründet werden. Die Entwicklung von eigenständigen Facility Management bezogenen Normen/Richtlinien würde somit schneller in China entstehen und durch die entwickelte Professionalisierung würden auch andere Länder (wie z.B. Deutschland) davon profitieren.

Diese neu beschriebenen Normen durch das „Shanghai Facility Management Institute“(SFMI) würden auf die spezifischen Normen wie der SAC, welche in Zusammenarbeit mit der DIN und der CEN entstanden sind, verweisen sowie einer möglichen Verweisung auf Leitlinien (Handlungshilfen) der CMIF, bezogen auf die technischen Durchführungsleistungen, welche durch die Zusammenarbeit mit der VDMA entstanden sind.

¹³⁷ wird zukünftig das Facility Management international beschreiben

Des Weiteren könnten Vorschläge aus Forschung und Studien durch das FacilityONE (FO), zur Verbesserung von neuen Normen an das SFMI angeboten werden, welche durch eine Zusammenarbeit mit der GEFMA entstanden sein könnten oder aus Erfahrungen von Unternehmen beruhen. Darüber hinaus könnten auch Handlungshilfen durch die Forschung der FacilityONE (nicht bindend) in Unternehmen aufgenommen werden um Einzelleistungen zu optimieren.



Quelle: Eigene Darstellung

Durch diese neue institutionelle Entwicklung mit der Zusammenarbeit deutscher Institute wäre ein umfangreiches und spezifisches Facility Management in China entstanden, welches die Qualität der Gebäudebewirtschaftung in China erhöht und zur Internationalisierung des Facility Management im gebührenden Maße beiträgt

5.4 Zusammenfassung

Zusammenfassend kann gesagt werden das mehrere Möglichkeiten von Zusammenarbeitsformen, zwischen Deutschland und China, bestehen können, welches die Entwicklung des Facility Management in China auf tragende weise unterstützt.

Die Kooperation zwischen Deutschland und China stellt eine zukunftssträchtige Partnerschaft dar, welche auf beiden Seiten Vorteile bringen. Die vielversprechendste Form bestünde zwischen dem deutschen Normungsinstitut (DIN) und den chinesischen Normungsinstitut (SAC), weil diese Institute schon eine lange Partnerschaft hegen und gegenseitig Normen austauschen. Dieser Austausch müsse somit nur auf die Normen ausgeweitet werden, welche für die gebäudetechnische Bewirtschaftung von tragender Bedeutung sind. Eine Kooperation zwischen den europäischen Normungsinstitut (CEN) und den chinesischen Normungsinstitut SAC wäre vorteilhaft jedoch nicht unmittelbar notwendig da auf wichtige Normen wie der „EN 13306-Begriffe der Instandhaltung“ über die neue ISO/AWI 18480 verwiesen werden kann.

Eine weitere wichtige Form der Kooperation bestünde zwischen dem VDMA und der CMIF, welche aufgrund der konkreten Leistungsbeschreibung für die Bewirtschaftung von technischen Anlagen entstehen sollte.

Die Kooperation zwischen der GEFMA und dem SPMI würde zu einer Weiterentwicklung des Facility Management, nach der Einführung der deutschen Normen in den chinesischen Markt, führen.

Durch die Kooperation zwischen deutschen und chinesischen Instituten und der strukturierten Einführung des Facility Management in China würde sich auch möglicherweise die Normenlandschaft in China weiterentwickeln. Mit dieser Weiterentwicklung würde China auf die Aufnahme des Facility Management am chinesischen Markt und der Spezialisierung des technischen Gebäudemanagements gezielt reagieren. Dazu würden neue Institute entstehen sowie bestehende Institute ihre Arbeitsfelder erweitern, welche speziell auf das Facility Management angepasst sind.

6 Fazit

Mit der durchgeführten Analyse des Facility Management Sektors in China wurde erkannt, dass diese Managementdisziplin noch nicht in der Volksrepublik China besteht sowie, dass der Bereich der technischen Anlagenbewirtschaftung nicht ordentlich strukturiert ist.

Aufgrund der aktuellen einseitigen Betrachtung der Immobilienbewirtschaftung durch das Property Management, welches versucht alle Bereiche der Immobilienökonomie zu decken, ist der Faktor der technischen Bewirtschaftung vernachlässigt worden. Diese Vernachlässigung besteht, weil dieser Bereich nicht ausreichend in der Normlandschaft betrachtet und beschrieben wird. Womit ein Nachteil in der Qualität bei der Immobilienbewirtschaftung im internationalen Vergleich besteht.

Mit der Analyse der chinesischen Normen und Gesetzen, welche im Bereich des Property Management Anwendung finden und die Verfahren der technischen Anlagenbewirtschaftung beschreiben wurde ein Defizit festgestellt, welche die Prozessorientierung auf der strategischen und operativen Ebene betrifft. Dieses Defizit tritt besonders im Bereich der fehlenden Definitionen von grundlegenden und relevanten Begriffen im Instandhaltungsmanagement, der fehlenden Strukturierungsformen für technische Anlagen und Nutzungskosten im Gebäudebetrieb sowie fehlende konkrete Beschreibungen von Grundleistungen für die durchzuführenden Instandhaltungstätigkeiten.

Aufgrund des Interesses von chinesischen Unternehmen und der chinesischen Regierung, um die Qualität der Immobilienbewirtschaftung national zu erhöhen und dazu internationale Partnerschaften eingehen möchte besteht die Möglichkeit diese defizitären Bereiche, durch eine Kooperation mit deutschen und chinesischen Institutionen und Organisationen, zu verbessern.

Durch die Kooperation kann ein Rezipieren von deutschen Normen und Richtlinien in die chinesische Normlandschaft ermöglicht werden, welches eine gleiche Betrachtung von Immobilienprozessen ermöglicht.

Die vielversprechendsten Formen bestehen zum einen zwischen der DIN und der SAC aufgrund einer schon bestehenden Partnerschaft, wodurch die Normen DIN 31051, 276, 18960 schnell rezipiert werden können um eine Grundstruktur für das Facility Management in der Volksrepublik China zu ermöglichen. Zum Zweiten zwischen dem VDMA und der CMIF indem die bestehende Kooperation erweitert wird, um die Richtlinie der VDMA 24186 in den Bewirtschaftungsgebrauch mit aufzunehmen und dadurch eine detaillierte Grundleistungsbeschreibung für technische Anlagen erhält. Und zum Dritten zwischen der GE-FMA und der SPMI womit das Facility Management weiter spezialisiert werden kann.

Durch dieses rezipieren deutscher Normen und Richtlinien wird eine Basis für das Facility Management in China angeboten, worauf zukünftig aufgebaut werden kann. Darüber hinaus bietet dieses rezipieren einen gemeinsamen Standard in beiden Ländern, mit dem das Verständnis für die Gebäudebewirtschaftung gestärkt wird. Durch die Benutzung von gleichen Begriffen und gleichen Definitionen wird eine bessere Kommunikation zwischen den Ländern und Unternehmen ermöglicht, welches ein einheitliches Facility Management stärkt. Sowie internationale Ausschreibungen zur Anlagenbewirtschaftung unterstützt.

Darüber hinaus können Ergebnisse oder Analyse, welche auf der gleichen Basis beruhen national und international verglichen werden, was eine Entwicklung eines Benchmarks unterstützt.

Durch diese Kooperationen und Vereinheitlichung der Normen wird eine Verbesserung für die zukünftige Zusammenarbeit zwischen China und Deutschland gestärkt und unterstützt zusätzlich das Facility Management international zu gestalten.

Anlagen

Anlage A – Verschiedene Abbildungen zur Bachelorarbeit

Anlage A. 1	Business Revenue from the Real Estate Sector by Region.....	X
Anlage A. 2	Number of Enterprises Engages in Real Estate Sector by Region.....	XI
Anlage A. 3	Number of Employees Engages in Real Estate Sector by Region	XII
Anlage A. 4	Beschreibung der Anlagenverwaltung sowie dessen Tätigkeiten mit Wartungsintervallen nach DB31-T361.....	XIII
Anlage A. 5	Strukturen aus der DIN Normen	XVII
Anlage A. 6	Strukturen aus der GEFMA.....	XVIII
Anlage A. 7	Strukturen aus der EN.....	XIX
Anlage A. 8	Strukturen der der VDMA.....	XX
Anlage A. 9	Strukturen der der AMEV.....	XXI

Anlage B – Chinesische Standards

Anlage B. 1	Shanghai Property Management Institute DB31-T361-2006	XXII
Anlage B. 2	Shanghai Property Management Institute DB31-T502-2010	XXXIII
Anlage B. 3	Richteck: Beschreibung technisches Management	XXXV
Anlage B. 4	Shanghai Wohnimmobilienklassifikation für Dienstleistung und Gebühren (上海市住宅物业服务分等收费标准)	XXXVII

Anlage C - Fragenkataloge

Anlage C. 1	„ShangFang Property Management,, Chinesisches Property Management Unternehmen.....	XLVI
Anlage C. 2	Deutsches Institute für Normung	XLVIII
Anlage C. 3	VDMA China – Beijing Representative Office	XLIX

Anlagen A – Verschiede Abbildungen zur Bachelorarbeit

Anlage A. 1 Business Revenue from the Real Estate Sector by Region

Abbildung 21: Business Revenue from the Real Estate sector by Region

Region	Business Revenue from Principal Activities (100 Million yuan)	Real Estate Development	Property Management	Real Estate Intermediate Services	Other Activities
Total	30586.5	26694.2	2076.7	572.4	1243.2
Beijing	2455.6	2038.5	255.4	52.2	109.5
Tianjin	563.3	511.5	22.3	7.5	22.0
Hebei	739.7	578.9	140.8	3.4	16.6
Shanxi	215.9	192.6	13.3	2.4	7.6
Inner Mongolia	621.8	556.1	52.6	7.0	6.1
Liaoning	1292.7	1173.1	82.9	15.4	21.2
Jilin	366.5	308.1	36.1	9.2	13.3
Heilongjiang	457.1	344.0	93.7	10.2	9.2
Shanghai	3425.7	2774.1	324.4	179.7	147.6
Jiangsu	3821.9	3506.0	101.6	35.4	178.9
Zhejiang	2367.4	2225.8	62.9	26.6	52.1
Anhui	757.5	695.3	22.0	8.0	32.3
Fujian	871.7	797.6	32.8	9.6	31.8
Jiangxi	474.5	444.9	16.0	5.9	7.6
Shandong	1958.0	1727.4	111.7	43.3	75.6
Henan	735.0	704.7	18.7	7.7	4.0
Hubei	813.6	688.0	46.0	14.6	64.9
Hunan	657.5	617.1	26.4	4.3	9.8
Guangdong	3778.6	2958.7	428.2	83.7	308.1
Guangxi	406.0	377.5	15.1	4.5	8.8
Hainan	197.6	186.5	6.5	3.1	1.5
Chongqing	905.0	837.1	37.4	9.7	20.8
Sichuan	1101.4	1022.3	44.4	12.5	22.2
Guizhou	171.9	160.1	6.8	1.1	3.9
Yunnan	402.6	377.0	12.5	3.5	9.5
Tibet	10.2	9.4	0.7	—	0.0
Shanxi	496.5	403.1	35.9	7.5	50.1
Gansu	131.8	122.0	8.9	0.8	0.2
Qinghai	36.1	32.2	2.5	0.6	0.9
Ningxia	124.6	117.0	5.6	1.6	0.3
Xinjiang	228.9	207.6	12.6	1.7	7.0

Quelle: NBS, Economic Census 2009

Anlage A. 2 Number of Enterprises Engages in Real Estate Sector by Region

Abbildung 22: Number of Enterprises Engaged in Real Estate Sector by Region

Region	Enterprises In Real Estate Sector (unit)	Real Estate Development	Property Management	Real Estate Intermediate Services	Other Activities
Total	214397	87881	58406	33890	34220
Beijing	10955	3433	3314	2471	1737
Tianjin	3825	1257	1101	628	839
Hebei	5523	2564	1688	709	562
Shanxi	3886	1836	1056	301	693
Inner Mongolia	3905	2232	1055	290	328
Liaoning	11379	4841	3659	1802	1077
Jilin	3361	1376	1196	420	369
Heilongjiang	4426	1589	1449	833	555
Shanghai	11850	3898	3165	3597	1190
Jiangsu	16970	6928	4282	2935	2825
Zhejiang	13267	5601	2715	2802	2149
Anhui	7130	3279	1805	815	1231
Fujian	7726	3268	1869	995	1594
Jiangxi	4170	2410	952	338	470
Shandong	14015	5825	3986	2602	1602
Henan	6765	4149	1465	750	401
Hubei	10122	3412	2959	1583	2168
Hunan	6004	3595	1524	350	535
Guangdong	28527	6821	8507	4289	8910
Guangxi	5628	3134	1020	729	745
Hainan	2763	1564	604	396	199
Chongqing	5363	2280	1708	780	595
Sichuan	8427	3911	2511	1262	743
Guizhou	3722	2078	729	263	652
Yunnan	4298	2222	844	719	513
Tibet	94	55	35	—	4
Shanxi	4111	1373	1328	443	967
Gansu	2063	1080	684	253	46
Qinghai	713	370	220	67	56
Ningxia	778	370	259	120	29
Xinjiang	2631	1130	717	348	436

Quelle: NBS, Economic Census 2009

Anlage A. 3 Number of Employees Engages in Real Estate Sector by Region

Abbildung 23: Number of Employees Engaged in Real Estate Sector by Region

Region	Employees				
	In Real Estate Sector (person)	Real Estate Development	Property Management	Real Estate Intermediate Services	Other Activities
Total	5521990	2077214	2501195	374302	569279
Beijing	409868	97684	230477	36197	45510
Tianjin	97986	30388	44518	7886	15194
Hebei	175423	67873	87322	6887	13341
Shanxi	88756	41723	29661	3124	14248
Inner Mongolia	96899	55310	33171	3069	5349
Liaoning	216566	77200	103228	15714	20424
Jilin	83376	30932	36313	5060	11071
Heilongjiang	130587	35862	76117	6958	11650
Shanghai	391266	96076	232775	41002	21413
Jiangsu	399003	150884	177489	28068	42562
Zhejiang	262643	95202	127334	19677	20430
Anhui	161854	74951	58734	8802	19367
Fujian	169820	63620	75959	10161	20080
Jiangxi	100789	60162	27441	4478	8708
Shandong	355514	168394	125539	28170	33411
Henan	169584	91885	59929	10270	7500
Hubei	223140	92548	76521	13689	40382
Hunan	170486	95396	58192	6438	10460
Guangdong	782140	184004	412960	63068	122108
Guangxi	118213	59730	40344	7740	10399
Hainan	48416	23078	19255	3224	2859
Chongqing	190292	86094	82336	10047	11815
Sichuan	237403	103859	107883	13563	12098
Guizhou	74692	39611	22973	2252	9856
Yunnan	90334	41870	34351	5338	8775
Tibet	5253	3992	1216	—	45
Shanxi	117721	43417	46476	5949	21879
Gansu	54083	27966	23096	2051	970
Qinghai	16421	7538	6950	1076	857
Ningxia	26471	9563	14726	1576	606
Xinjiang	56991	20402	27909	2768	5912

Quelle: NBS, Economic Census 2009

Anlage A. 4 Beschreibung des Anlagenverhalten sowie dessen Tätigkeiten mit Wartungsintervallen nach DB31-T361

Abbildung 24: Tätigkeitsbeschreibung der technischen Bewirtschaftung nach DB31-T361

Anlage	Täg- lich	Mo- nat- lich	Vier- teljahr	Halb- jähr- lich	Jähr- lich	Regel- mäßig
1. Wechselstromversorgung						
	Einzelne Beschreibungen wie die Anlage und einzelne Bauteile arbeiten sollten, ohne Angaben für die Ausführung der Wartung. Genaue Wartungszyklen von einzelnen Bauteilen werden auf weitere DB - Standards weitergeleitet.					
2. Notstromversorgung						
	Starten und pflegen des Standby-Genera- tor					X (I&W)
	In einem Regelmäßigen Zyklus Genera- tor warten & inspizieren					X (I&W)
	Notbeleuchtung Regelmäßig Warten und überprüfen					X (I&W)
	Einzelne Beschreibungen wie die Anlage und einzelne Bauteile arbeiten sollten, ohne Angaben für die Ausführung der Wartung. Genaue Wartungszyklen von einzelnen Bauteilen werden auf weitere DB - Standards weitergeleitet.					
3. Intelligente Anlagensysteme						
	3.1 Building Automation System					
	Einzelne Beschreibungen wie die Anlage und einzelne Bauteile arbeiten sollten, ohne Angaben für die Tätigkeiten der Wartung					
	3.2 Netzwerk und Kommunikationstechnische Systeme					
	Einzelne Beschreibungen wie die Anlage und einzelne Bauteile arbeiten sollten, ohne Angaben für die Tätigkeiten der Wartung					
4. Sicherheitsvorbeugende Systeme						
	4.1 Zentrales Überwachungssystem					
	Einzelne Beschreibungen wie die Anlage und einzelne Bauteile arbeiten sollten, ohne Angaben für die Tätigkeiten der Wartung					

--	--

10. Wasserversorgung und Entwässerungssystems							
	Abwasserpumpen, Lift Pumpen, Schmutzwasserpumpen und Ventile Prüfen	X (W)					
	Gebäude Entwässerung inspektieren			X (I)			
	Wasserpumpen, Wasseraufbereitung und Desinfektion Geräte und Einrichtungen Schaltschrank						X (W)
	Weitere Beschreibungen wie die Anlage und einzelne Bauteile arbeiten sollten, ohne Angaben für die Tätigkeiten der Wartung, Verweisung auf weitere DB -Normen						
11. Klimaanlage							
	Kühlturm-Getriebe, Wassersprüheinrichtung, Umwälzpumpe, Schaltkasten						X (W)
	Umwälzpumpe, Klimaanlage Gastgeber						X (W)
	Pumpen, Motoren, Rohrleitungen, Ausdehnungsgefäß, Einzugsgebiet, Wasserterscheide						X (W/I)
	Motor der Klimaanlage						X (W)
	Reinigung des Kanalsystems						X (W)
12. Heizkesselsystem							
	12.1 Dampfkessel						
	Kessel Motor, Kesselanlage, Controller					X (I)	X (I)
	Heizkessel und Zusatzeinrichtungen					X (W)	
	Dampf Manometer; Heizofen Reinigung				X (I)		
	Reinigen Sie den Brenner, Gebläse, Rauch-, Kommunikations-, grau, ersetzen oder das Öl, Überdruck, Übertemperatur-Schutz-Test			X (W/I)			
	Öl- und Gaspipelines reinigen, Sicherheitsverriegelung Sicherheitsleistung Experimente		X (W)				
	12.2 Warmwasserkessel						
	Temperaturregler auf Temperatur kontrollieren						X(I)

	Wartungsarbeiten werden auf 12.1 Dampfkessel verwiesen						
13. Beleuchtungssystem							
	98% der öffentlichen Beleuchtung (Straßenlaternen, Lobby, Aufzug, Flur)	X (I)					
	Flutlicht-Lampen, Leuchtreklamen, Lobby Kronleuchter (Einhaltung 98%Rate)		X (I)				
	öffentlichen Schaltschränke elektrische Geräte	X (I)					
14. Blitzschutzanlage							
	Geräteraum, antistatischen Böden, Erdung, Stahl Fenster, Stahl-Struktur					X (I)	
	Blitzableiter, Blitzschutz Netzwerk, Schutzleiter,				X (I)		
	Verteilerschrank Büro Maschinenraum und Schutzleiter			X (I)			
	Erdanschluss Überprüfen	X (I)					
<p>* Soll von einer qualifizierten Prüfstelle durchgeführt werden</p> <p>W → Wartung / Ausbessern</p> <p>I → Inspektion / Prüfen</p>							

Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an DB31-T361 Building Property Management Service Criterion

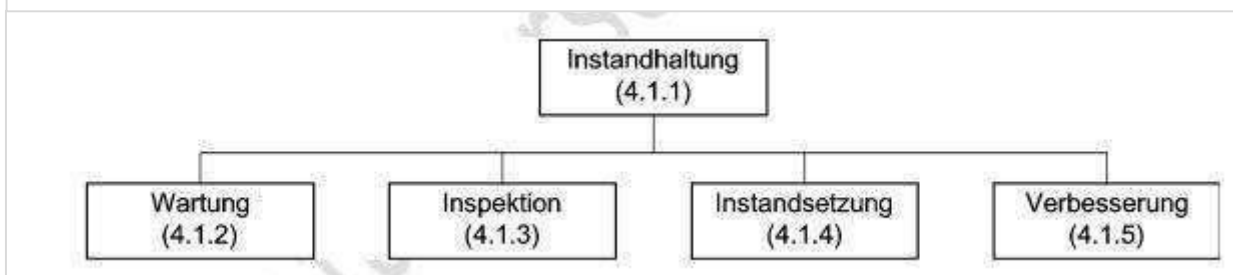
Anlage A. 5 Strukturen aus DIN Normen

Abbildung 25: 3-Ebenen der Kostenstrukturierung der DIN 18960

Kostengruppe	Bezeichnung		
100	Kapitalkosten	310	Versorgung
200	Objektmanagementkosten (Früher Verwaltungskosten)	320	Entsorgung
300	Betriebskosten	330	Reinigung und Pflege von Gebäuden
400	Instandsetzungskosten (früher Bauunterhaltungskosten)	340	Reinigung und Pflege von Außenanlagen
		350	Bedienung, Inspektion und wartung
		351	Bedienung, der Technischen Anlagen
		352	...
		353	Inspektion und Wartung der Technischen Anlage
	
		360	Sicherheits- und Überwachungsdienste
		370	Abgaben und Beiträge
		390	Betriebskosten, sonstiges

Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an DIN 18960

Abbildung 26: Unterteilung der Instandhaltung nach DIN 31051



Quelle: DIN 31051 – Grundlagen der Instandhaltung, 2012, S. 4

Abbildung 27: Strukturierung der technischen Anlagen nach DIN 267

400	Bauwerk — Technische Anlagen	Kosten aller im Bauwerk eingebauten, daran angeschlossenen oder damit fest verbundenen technischen Anlagen oder Anlagenteile
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	Die einzelnen technischen Anlagen enthalten die zugehörigen Gestelle, Befestigungen, Armaturen, Wärme- und Kälte-dämmung, Schall- und Brandschutzvorkehrungen, Abdeckungen, Verkleidungen, Anstriche, Kennzeichnungen sowie die anlagenspezifischen Mess-, Steuer- und Regelanlagen. Die Kosten für das Erstellen und Schließen von Schlitten und Durchführungen werden in der Regel in der KG 300 erfasst.
411	Abwasseranlagen	Abläufe, Abwasserleitungen, Abwassersammelanlagen, Abwasserbehandlungsanlagen, Hebeanlagen
412	Wasseranlagen	Wassergewinnungs-, Aufbereitungs- und Druckerhöhungsanlagen, Rohrleitungen, dezentrale Wassererwärmer, Sanitär-objekte
413	Gasanlagen	Gasanlagen für Wirtschaftswärme: Gaslagerungs- und Erzeugungsanlagen, Übergabestationen, Druckregelanlagen und Gasleitungen, soweit nicht zu den Kostengruppen 420 oder 470 gehörend
419	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen, sonstiges	Installationsblöcke, Sanitärzellen
420	Wärmeversorgungsanlagen	

Quelle: DIN 276-1 – Kosten im Hochbau, 2006, S. 16

Anlage A. 6 Strukturen aus GEFMA

Abbildung 28: 2. Dimension der Kostenstrukturierung nach GEFMA 200

		DIN 276							
		400 Bauwerk - Technische Anlagen							
		410	420	430	440	450	460	470	480
		Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	Wärmeversorgungsanlagen	Lufttechnische Anlagen	Starkstromanlagen	Fernmelde- und info. techn. Anlagen	Förderanlagen	Nutzungsspezifische Anlagen	Gebäudeautomation
GEFMA 100	6.300 Objektbetrieb	6.310 Bedienung von Anlagen & Einrichtungen	€	€	€	€	€	€	€
	6.320 Wiederkehr, Prüfungen v. Anl. & Einrichtungen	€	€	€	€	€	€	€	€
	6.331 Inspektion von Anlagen & Einrichtungen	€	€	€	€	€	€	€	€
	6.332 Wartung von Anlagen & Einrichtungen	€	€	€	€	€	€	€	€
	6.341 Instandsetzung von Anlagen & Einrichtungen	€	€	€	€	€	€	€	€
	6.342 Erneuerung von Anlagen & Einrichtungen	€	€	€	€	€	€	€	€

Anlagengruppen (Gewerke) →

Prozesse ↓

Quelle: GEFMA 200 Kosten im Facility Management, 2004, S. 4

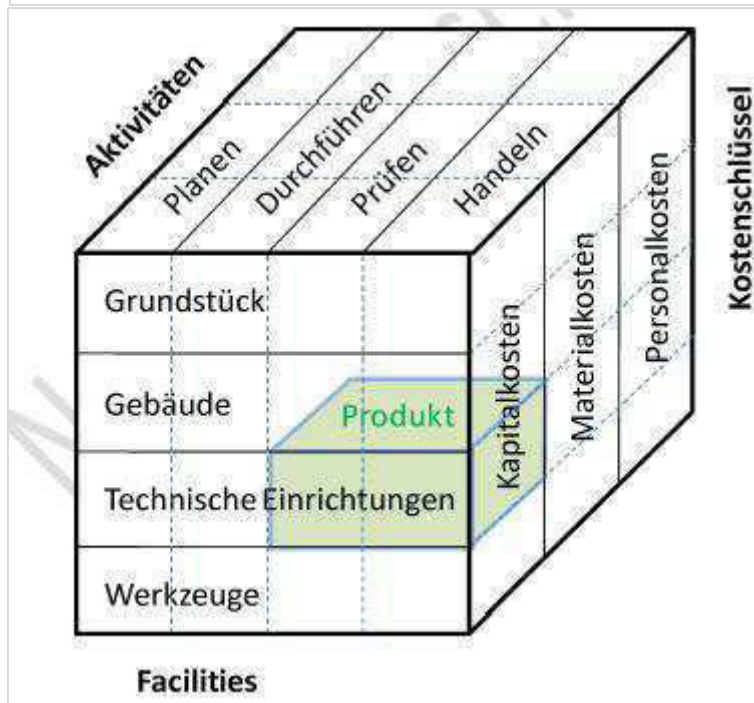
Abbildung 29: Ausschnitt weiterer Kostenstrukturierung nach GEFMA 200

6.300	Objektbetrieb /Betriebsführung		-
6.300.400	Betriebsführung Technischer Anlagen	weitere Untergliederung gemäß DIN 276	-
6.300.524	Betriebsführung Stellplätze	Parkraumbetreiberdienste nach DIN 32736	-
	alternativ:		
6.310	Bedienung		-
6.310.400	Technische Anlagen		330
6.310.410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen		331
6.310.420	usw.		332
6.320	Wiederkehrende Prüfungen		-
6.320.444	Niederspannungs-Installationsanlagen		-
6.320.461	Aufzugsanlagen		-
6.320.526	Spielplatzflächen		-
6.320.611	Allgemeine Ausstattung (Arbeitsmittel)		-
6.320.xxx	...weitere Anlagen & Einrichtungen	nach DIN 276	-

Quelle: GEFMA 200 Kosten im Facility Management, 2004, S. A 8 – Anhang

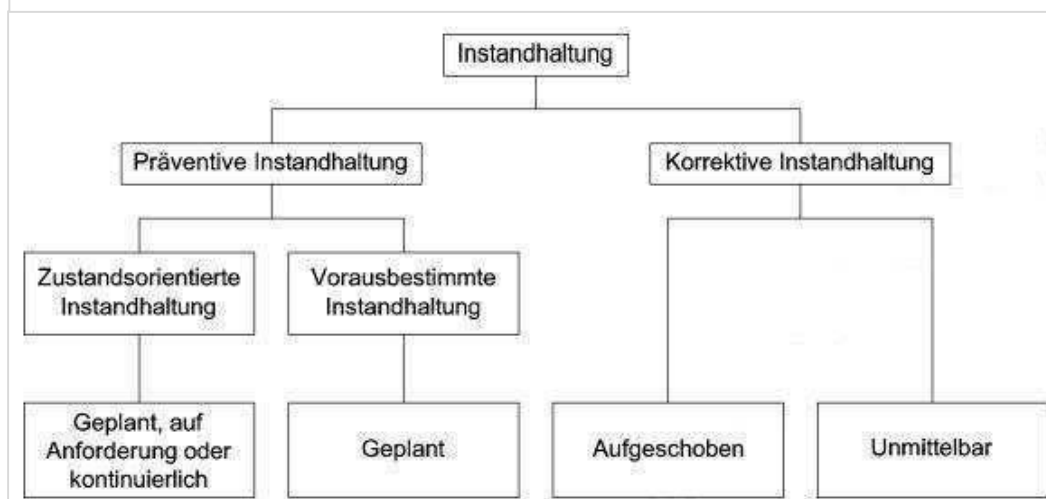
Anlage A. 7 Struktur aus EN

Abbildung 30: Kostenstrukturierungsdimensionen der EN15221-4



Quelle: EN 15221-4 Facility Management –Teil 4: Taxonomie, Klassifikation und Strukturen im Facility Management, 2011, S. 13

Abbildung 31: Struktur der Instandhaltungsstrategien nach EN 13306



Quelle: EN 13306 Instandhaltung – Begriffe der Instandhaltung, 2010, S. 38

Anlage A. 8 Struktur aus VDMA

Abbildung 32: Einteilung der Gewerke nach VDMA 21486-0

Tabelle 1 - Technische Gebäudeausrüstung und VDMA 24186

Teil-Nr.	Gewerke	Einheitsblatt-Untertitel
0	Sämtliche Gewerke	Übersicht und Gliederung, Nummernsystem, Allgemeine Anwendungshinweise
1	Raumluftechnik	Lufttechnische Geräte und Anlagen
2	Heiztechnik	Heiztechnische Geräte und Anlagen
3	Kälte- und Wärmepumpentechnik	Kältetechnische Geräte und Anlagen zu Kühl- und Heizzwecken
4	MSR-Technik und Gebäudeautomation	MSR-Einrichtungen und Gebäudeautomations-systeme
5	Elektrotechnik	Elektrotechnische Geräte und Anlagen
6	Sanitärtechnik	Sanitärtechnische Geräte und Anlagen
7	Brandschutztechnik	Brandschutztechnische Geräte und Anlagen

Quelle: VDMA 24186-0 Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden, 2007, S. 3

Abbildung 33: Auszug der Betrachtung von Bauelemente VDMA 21486-1

Position Baugruppe/ Bauelement/ Tätigkeit	Tätigkeit	Ausführung	
		Periodisch	Bei Bedarf
1 Luftfördereinrichtung			
1.1 Ventilatoren			
1.1.1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X	
1.1.2	Funktionserhaltendes Reinigen		X
1.1.3	Laufgrad auf Unwucht prüfen	X	
1.1.4	Schaufelverstelleinrichtung auf Funktion prüfen	X	
1.1.5	Lager auf Geräusch prüfen	X	
1.1.6	Lager mit Nachschmiereinrichtung fetten ¹	X	
1.1.7	Flexible Verbindung auf Dichtheit prüfen	X	
1.1.8	Schwingungsdämpfer auf Funktion prüfen	X	
1.1.9	Schutzeinrichtung auf Funktion prüfen	X	
1.1.10	Drallregler auf Funktion prüfen ²	X	
1.1.11	Entwässerung auf Funktion prüfen	X	
1.1.12	Hygienischen Zustand prüfen	X	
1.1.13	Antriebselemente	siehe Pos. 10	
1.1.14	MSR-Einrichtungen	siehe VDMA 24186 Teil 4	
2 Wärmeübertrager			

Quelle: VDMA 24186-1 Lufttechnische Geräte und Anlagen, 2002, S. 4

Anlage A. 9 Struktur aus AMEV

Abbildung 34: Auszug der Betrachtung von Wartungsleistungen nach AMEV

Arbeitskarte für KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Leistungs-kennziffer			Wartungs- und Inspektionsarbeiten	3-monatlich	6-monatlich	jährlich	2-jährlich	bei Bedarf	Bemerkungen/Erledigungsvermerke
8	2	0	Elektromotoren						
8	2	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion (äußerlich) prüfen			x			
8	2	2	Drehrichtung prüfen			x			
8	2	3	Lager auf Geräusch prüfen			x			
8	2	4	Lager schmieren			x		x	
8	2	5	Schutzeinrichtungen auf Funktion prüfen			x			
8	2	6	Funktionserhaltendes Reinigen					x	

Anlagen B – Chinesische Standards

Anlage B. 1 Shanghai Property Management Institute DB31- T361-2006

Seite 4: Building Property Management Service Criterion (办公楼物业管理服务规范)

DB31-361-2006

前 言

为提高我市办公楼物业管理服务水平,保障顾客和物业管理企业的合法权益,规范物业管理企业的经营行为,为顾客创造良好的办公环境,根据国务院颁布的《物业管理条例》和上海市的有关法规,特制定本标准。

本标准可作为选择或提供物业管理服务的参考依据,同时可作为规范物业管理服务行为的参考依据,帮助物业管理企业规范其服务行为,为顾客提供符合要求的物业管理服务。物业管理双方当事人可根据办公楼具体情况,在委托管理合同中具体约定执行。

本标准涵盖了物业管理活动中顾客服务、房屋和设施设备运行维护服务、办公楼秩序维护和安全服务、环境保洁服务、绿化摆放与养护服务、仓储和搬运等六方面内容。

本标准由上海市物业管理行业协会提出并归口。

本标准起草单位:上海金茂英泰设施管理有限公司、上海东湖物业管理公司。

本标准参与起草单位:中海物业管理(上海)有限公司、上海虹桥经济技术开发区物业经营管理有限公司、上海陆家嘴物业管理有限公司、上实物业管理(上海)有限公司、上海市房地产科学研究院。

本标准起草人:丁建军、李凤、王晓岛、王世明、林建强、吕勇、范国春、肖阳、黄经晔、张俊华。

1 范围

本标准规定了办公楼物业管理服务活动中顾客服务、房屋和设施设备运行维护服务、办公楼秩序维护和安全服务、环境保洁服务、绿化摆放与养护服务、仓储和搬运等内容及要求。

本标准适用于本市行政区域内办公楼物业管理服务活动。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 2894 《安全标志》

GB 3096 《区域环境噪声标准》

GB 5749 《生活饮用水卫生标准》

GB/T 10001.1 《标志用公共信息图形符号 第1部分:通用符号》

GB 13495 《消防安全标志》

Seite 5: Building Property Management Service Criterion (办公楼物业管理服务规范)

DB31-361-2006

GB 15603 《常用危险化学品贮存通则》

DB 31/30 《住宅装饰装修验收标准》

DB 31/199 《污水综合排放标准》

《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院第 373 号令，自 2003 年 6 月 1 日起施行）

《住宅室内装饰装修管理办法》（中华人民共和国建设部令第 110 号，自 2002 年 5 月 1 日起施行）

《物业管理企业资质管理试行办法》（建住房[1999]261 号，建设部 1999 年 11 月 22 日颁布）

《上海市突发公共事件总体应急预案》（上海市人民政府 2006 年 1 月 26 日颁布）

《上海市建筑节能管理办法》（上海市人民政府第 50 号令，2005 年 7 月 15 日颁布）

《上海市危险化学品安全管理办法》（上海市人民政府 1982 年 4 月 1 日颁布）

《上海市生活饮用水二次供水卫生管理办法》（上海市人民政府第 12 号令，1995 年 8 月 24 日发布）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准：

3.1 办公楼 office building

已建成并交付办公使用的房屋及附属设施、设备和场地。

3.2 物业管理 property management

物业产权人通过选聘物业管理企业，由业主和物业管理企业按照物业服务合同约定，对房屋及配套的设施设备和相关场地进行维修、养护、管理，维护相关区域内的环境卫生和秩序的活动。

3.3 顾客 customer

接受服务的组织或个人。

示例：物业产权人、使用人及其他相关方。

3.4 突发公共事件 precipitating event

在办公楼物业管理范围内发生的自然灾害（包括气象灾害，地震灾害，地质灾害，生物灾害等）、事故灾难（包括各类安全事故，交通运输事故，公共设施和设备事故，辐射事故，环境污染和生态破坏事件）、公共卫生事件（包括传染病疫情，群体性不明原因疾病，食品安全和职业危害，动物疫情，以及其他严重影响公众健康和生命安全的事件）和社会安全事件（包括恐怖袭击事件，经济安全事件，涉外突发事件和群体性事件）等。

DB31-361-2006

4 基本要求

4.1 资质要求

物业管理企业应具有从事物业管理服务的资质，应符合**建设部《物业管理企业资质管理试行办法》**的要求。

4.2 管理机构与人力资源配置要求

4.2.1 物业管理企业应根据办公楼的具体情况和合同约定，设置相适应的办公楼物业管理服务机构，配备管理人员和服务设施。

4.2.2 管理人员应取得物业管理从业资格证书或岗位证书，专业技术、操作人员应取得相应专业技术证书或职业技能资格证书。

4.2.3 管理服务人员在服务过程中应保持良好的精神状态；表情自然、亲切；举止大方、有礼；用语文明、规范；对待顾客主动、热情、耐心、周到并及时为顾客提供服务。

4.2.4 管理服务人员应按规定统一着装、着装整齐清洁，仪表仪容整洁端庄；在指定位置佩戴标志，站姿端正，坐姿稳重，行为规范，服务主动。

4.2.5 管理服务人员应及时、认真做好工作日志、交接班记录、账册等记录工作，做到字迹清晰、数据准确。

4.2.6 管理服务人员应接受过相关专业技能的培训，掌握物业管理基本法律法规，熟悉办公楼的基本情况，能正确使用相关专用设备。

4.3 管理服务要求

4.3.1 办公楼物业管理服务机构的维护保养工作，应保持房屋建筑的完好和设施设备的正常运行。

4.3.2 办公楼物业管理服务机构宜从实际出发，根据**《上海市建筑节能管理办法》**，充分考虑制定合适、有效的节约能源方案，并付诸实施。

4.3.3 办公楼物业管理服务机构应为办公楼提供全天候的公共秩序维护服务和安全服务，维护办公楼的人员、财产和建筑物的安全。

4.3.4 办公楼物业管理服务机构应按时完成规定的环境保洁服务，为顾客提供整洁、卫生、安全、美观的环境。

4.3.5 办公楼物业管理服务机构应对办公楼物业管理范围内的绿地和室内绿化进行养护服务，保持办公楼整体的景观效果。

4.3.6 办公楼物业管理服务机构应对仓储和采购进行控制，使仓储和采购的物质及服务符合本标准及相关标准在质量、环境、安全等方面的要求。

DB31-361-2006

4.3.7 办公楼物业管理服务机构应对自然灾害、事故灾害、公共卫生事件和社会安全事件等突发公共事件建立应急预案，并组织实施培训、演习、评价和改进，事发时按规定途径及时报告顾客、物业管理企业和有关部门，并采取相应措施。

4.4 基础管理服务

4.4.1 财务管理服务

4.4.1.1 建立健全财务管理制度，对物业管理费和其它费用的收支进行财务管理，运作规范，账目清晰。对于顾客报修、超时空调、延伸服务等费用须单独结算的应准确计算。

4.4.1.2 物业管理费、能耗费、通讯费、杂费、特约服务收费、车库管理费以及其它费用的缴付标准、时间、方式严格按照公开收费制度进行（合同另有约定除外），收费应操作规范。

4.4.2 物业档案管理

有较完善的物业管理档案制度，档案内容至少应包括：

0.1 物业竣工验收档案；

0.2 办公楼及其配套设施权属清册；

0.3 设备管理档案；

0.4 顾客资料档案；

0.5 日常管理档案。

5 顾客服务

5.1 接待服务

5.1.1 接待原则

顾客接待应遵循“公开办事制度、公开办事纪律、公开服务项目、公开收费项目和标准”的原则。顾客接待人员应热情回答顾客咨询，确保100%答复率。

5.1.2 大堂服务

大堂服务人员应注意维护大堂的整洁、有序和安全，向顾客提供关于周边交通、景点和办公楼内部各服务功能的咨询。

5.1.3 入驻、退租服务

顾客需入驻和退租时，服务人员应按规定的程序及时受理，手续完备，及时建档、归档。

DB31-361-2006

5.6.2 受理、处置顾客投诉应保持记录。

5.7 延伸管理服务

办公楼物业管理服务机构应根据顾客的需求，开展力所能及的延伸服务，如租赁服务、室内绿化布置、票务服务等。

6 房屋、设施设备运行与维护服务

6.1 房屋维护管理

6.1.1 房屋的维修养护应：

- 建立健全房屋档案，检查、督促办公楼顾客正确使用房屋，指导顾客遵守房屋安全使用的规范、政策、法规；
- 对房屋共用部位进行日常管理和维修养护，检修记录和保养记录应齐全；
- 根据房屋实际使用年限，定期检查房屋共用部位的使用状况；
- 需要维修，属于小修范围的，及时组织修复；属于大、中修范围的，及时编制维修计划和房屋专项维修资金使用计划，向房屋产权人提出报告与建议，根据房屋产权人的决定，组织维修。

6.1.2 装修管理

按照本标准 5.5 的要求和《住宅室内装饰装修管理办法》、DB 31/30 《住宅装饰装修验收标准》等相关要求执行。

6.1.3 房屋结构检查

- 应根据房屋的结构类型、用途和使用年限、使用环境等情况，对房屋进行定期结构检查与沉降测试，检查中发现问题应及时修缮；
- 不同房屋结构的检查周期（见表 1）。

表 1 房屋结构（预计）检查周期表 单位为年

结构类型	使用年限	一般使用环境	特殊使用环境
钢筋混凝土结构	60 年以下	20	15
	60 年~100 年	10	5
	100 年以上	5	2
钢、钢筋混凝土结构	60 年以下	25	15
	60 年~100 年	12	5
	100 年以上	7	2

DB31-361-2006

- 功放设备工作正常, 整洁完好;
- 扬声器等末端设备工作正常、整洁, 音质保持清晰;
- 背景音响与消防报警系统的连接切换工作正常。

6.2.4 安全防范系统

6.2.4.1 中央监控系统 Zentrales Überwachungssystem

- 摄像机安装牢固、位置正确、工作正常、整洁;
- 画面分割器工作正常、整洁;
- 录入设备工作正常、整洁;
- 监视器工作正常、图像清晰、色彩良好、整洁;
- 矩阵工作正常、线路整齐、标识清楚;
- 监控的录入资料应至少保持 7 天, 有特殊要求的参照相关规定或行业标准执行。

6.2.4.2 巡更系统

- 工作站工作正常、整洁;
- 巡更器具工作正常;
- 巡更点位置正确、安装牢固、工作正常。

6.2.4.3 周界报警系统

- 工作站工作正常、整洁;
- 红外探头安装牢固、线路无损、工作正常、整洁。

6.2.4.4 对讲系统

- 基站线路无损、工作正常、整洁;
- 天线安装牢固、工作正常。

6.2.5 车库管理系统

- 工作站工作正常、整洁;

DB31-361-2006

- 服务器工作正常、整洁；
- 取票站安装牢固、线路整齐、工作正常；
- 栅栏机安装牢固、工作正常；
- 收费站工作正常、整洁。

6.2.6 门禁系统

- 工作站工作正常、整洁；
- 服务器工作正常、整洁；
- 读卡机指示灯完好、工作正常；
- 电子门锁工作正常。

6.2.7 卫星电视系统

- 卫星天线安装牢固，外观整洁；
- 放大器、解码器等设备工作正常；
- 传输线路正常，图像清晰。

6.2.8 消防报警与灭火系统

应对各项消防设备按规定进行定期检查，保证设施齐全、功能运行正常：

- 火灾探测器定期进行实效模拟试验，探测器至少每三年进行一次清洗，及时更换失效的器件；
- 每年应进行一次消防联动，检测各类消防系统各类运行参数和状况并作记录；
- 当被检测探头响应参数达到预定值时，探测器应当输出火警信号，同时启动探测器的确认灯；
- 操作启动部件，手动火灾报警按钮应当能输出火灾报警信号，报警按钮应当有动作显示；
- 火灾时应能在消防控制室将火灾疏散层的扬声器和广播背景音响系统强制转入火灾应急广播状态，并控制在选定的楼层（区域）内；
- 报警功能：能正常接收来自火灾探测器及其它报警触发器件的火灾报警信号，发出声、光信号；
- 故障报警：当控制器和火灾探测器、控制器和传输火灾报警信号作用的部件发生故障时，应当正确指示出故障部位；

DB31-361-2006

——火警优先功能：显示预报警和故障信号时，如有火灾报警信号输入，应当立即显示火灾报警信号；显示故障信号时，如有预报警信号输入，应当显示预报警信号；

——电源转换功能：主电源切断时，备用电源应当能自动投入运行；当主电源恢复时能从备用电源自动转入主电源状态；

——火灾确认后，发出控制信号，强制电梯全部停于首层，并接受其反馈信号。消防电梯联动迫降后可进行人工操作，其功能、信号均应当正常；

——火灾确认后，应当控制相应部位的正压风机和排烟风机启动，接受其反馈信号并显示其状态；

——火灾确认后，发出控制信号，将着火层的防烟风阀、排烟阀打开，接受其反馈信号并显示其状态；

——消防控制室在确认火灾后，应当能控制有关部位的防火卷帘门按规定的程序下降，接受其反馈信号并显示其状态；

——火灾确认后，应当释放建筑内的所有门禁装置，保证疏散门的畅通；

——数据采集柜蓄电池正常、线路整齐、接线正确、工作正常、整洁；

——末端设备安装牢固、位置正确、线路整齐、工作正常；

——中央联动装置工作正常、显示正确；

——消防灭火设施应处于良好的待命状态，二氧化碳灭火装置应每季进行信号测试与压力状态检查，清水泡沫灭火装置应每年检测一次；

——消防泵每月启动一次并作记录，每年保养一次，保证工作站工作正常、整洁；

——消火栓每月巡查一次，保持消火栓箱内各种配件完好；

——消防带每半年检查一次，阀杆处每半年加注润滑油并做放水检查一次。

6.2.9 升降设备系统

6.2.9.1 电梯及自动扶梯

——保证办公楼至少一台电梯 24 小时运行，电梯和自动扶梯运行平稳，乘坐舒适，电梯准确启动运行，停层准确。轿厢内、外按钮、灯具等配件保持完好，轿厢整洁；

——电梯和自动扶梯应经有资质的检测机构检验合格，应由专业资质维修保养单位进行定期保养，每年进行安全检测并持有有效的《安全使用许可证》，在有效期内安全运行；

——应有专业人员对电梯保养进行监督，并对电梯运行进行管理，并应做好日常电梯运行的巡检与记录；

DB31-361-2006

——电梯发生一般故障，一小时内专业维修人员应到场修理。发生电梯困人或其它重大事件时，物业管理
人员应及时处理，专业维修人员应在 30 分钟内达到现场进行抢修。

6.2.9.2 高空作业设备

——设备需经有资质的检测机构检验合格，保持安全装置完好并在有效期内安全运行；

——设备操作人员应严格遵守安全规定，严格执行安全操作规程，严禁超载；

——设备应严格执行作业前的机电系统安全检查与运行状态的确认；

——吊篮运行平稳，无倾斜；

——设备各仪表指示准确，各类开关动作灵活；通讯设备正常；

——在运行中，不得随意卸开装置的护罩、封门及其他任何装置；

——设备使用完毕后，需切断电源，锁好操纵装置，并将悬挂装置按规定方法予以锁定。应有专业人员
对设备运行进行管理、记录；

——应定期对设备系统进行检查及保养，对提升系统进行全面测试。清除灰尘、滴漏的液体以及可能打
滑的其他物质因素。

6.2.9.3 液压升降设备

——升降平台应运行平稳，安全装置完好；

——升降设备本体运行平稳，各类仪表指示准确，安全装置完好。

6.2.10 给排水系统 Wasserversorgung und Entwässerungssysteme

——应定期对给排水系统进行维护、润滑；

——每天检查一次污水泵、提升泵、排水泵、阀门等，曝气风机、排水系统通畅，各种管道阀门完好，
仪表显示正确，无跑、冒、滴、漏；定期对污水处理系统全面维护保养，作业人员应有相应的职业资格；
系统无明显异味和噪声；污水排放达到 DB31/199 《污水综合排放标准》的要求；

——用户末端的水压及流量满足使用要求；

——每季对楼宇排水总管进行检查，定期对水泵、管道进行除锈油漆；

——确保水质无污染并符合规定的要求：生活饮用水水质应符合 GB5749 《生活饮用水卫生标准》的要
求，涉及生活饮用水设施的日常使用管理、清洗消毒人员的健康检查、水质检测的要求参照《上海市生
活饮用水二次供水卫生管理办法》执行；

——定期对水泵、水质处理和消毒装置及设备控制柜进行保养；

DB31-361-2006

——如遇供水单位限水、停水，应按规定时间通知办公楼内各用户。

6.2.11 空调系统

——对空调系统的维护保养应该按照规定的频次进行；

——定期对空调系统开机前进行检查，测试运行控制和安全控制功能，记录运行参数，分析运行记录；

——定期检查冷却塔风机变速齿轮箱、淋水装置、循环泵、电器控制箱，保证冷却塔及附属设施的正常运行和良好保养，提供符合要求的冷却水；

——定期对空气处理单元、新风处理单元、风机盘管、滤网、加湿器、风阀、积水盘、风机表冷器进行清洗和保养；定期清洗和更换空调机组的空气过滤器、冷凝水积水盘和冷凝水管道；

——定期进行循环泵、空调主机、冷却风机电柜主电路螺栓紧固，测试绝缘值，作好记录；

——定期对空调系统主机、水泵、电机、管道、膨胀水箱、集水器、分水器进行检查保养；

——各种管道完好，阀件及仪表齐备，无跑、冒、滴、漏；

——保证冷冻主机及附属设施的正常运行和良好保养，提供符合要求的冷冻水；

——保证采暖热水及附属设施的正常运行和良好保养，提供符合要求的采暖热水；

——对空调循环水质进行维护保养和水质分析，保证水系统内的水质符合国家标准要求；

——能量计费系统处于完好状态；

——定期检查空调机组马达、风机的运转情况，记录运行参数；

——定期安排对新风量、排风量的测定；

——应考虑定期安排对空气品质的测定；

——定期安排对风管系统的清洗。

6.2.12 锅炉系统

6.2.12.1 蒸汽锅炉

每年一次应接受行政主管部门指定的检测机构对锅炉设备进行安全检测，并对锅炉电机部分及程序控制器性能、锅炉排放烟气进行检测。除定期送检外，还应做好以下日常维护：

——每年一次对锅炉及附属设备进行全面二级保养；按规定更换油（气）喷嘴、保养和润滑电机、校验安全阀、检查换热器并添加树脂、设备管道拷铲补漆；对除氧器、冷凝水箱检进行修清洗；对锅筒内部进行检查并除垢；

DB31-361-2006

- 每半年一次对蒸汽压力表进行校验；对炉膛清灰；
- 每季一次对锅炉及附属设备进行一级保养；对防爆门及泄爆装置进行安检；清理燃烧器、鼓风机风叶、烟管通灰；对机械设备更换或添加润滑油；超压、超温保护试验，安全阀自动排气一次；
- 每月一次对油气管路过滤器进行清洗，对安全连锁装置安全性能实验一次；应有专业人员对锅炉运行进行管理，做好锅炉安全经济运行监督、管理、工作记录；
- 检测水质的硬度，应不大于3毫克/升；
- 锅炉安全附件及仪表齐备，动作可靠；
- 各种证书齐备，操作人员持证上岗；
- 在额定的流量范围内，输出蒸汽压力在允许范围之内；
- 汽、水管道完好，阀件及仪表齐备，无跑、冒、滴、漏；
- 蒸汽减压站输出压力波动在20%之内。

6.2.12.2 热水锅炉

- 定期对温控仪进行检测；
- 附属设备的维护保养可参照6.2.12.1的相应条款实施。

6.2.13 公共照明系统

公共照明系统应定期检查维护：

- 每天一次巡检，路灯、大堂、电梯厅、楼道等公共部位应保持98%以上的亮灯率，如有缺损，应及时更换；
- 每月一次对泛光照明灯具、霓虹灯、大堂吊灯外观进行检查，保持清洁完好，并保持98%以上的亮灯率；
- 每天一次巡检公共电器柜电器设备，遇有故障，应及时处置，保证运行安全、正常

6.2.14 避雷系统

避雷系统应按规定由专业机构进行检测。同时：

- 每年检查一次办公楼重要机房的设备防静电地板的接地是否可靠，并对办公楼的各楼层的钢窗、钢结构进行外观检查；

Anlage B. 2 Shanghai Property Management Institute DB31- T502-2010)

Seite 6: Hospital Property Management Service Criterion (医院物业管理服务规范)

DB 31/T502-2010

情和配合。

4.3.6 做好技能减排和环境保护管理。

5 房屋、设施及设备运行与维护服务 Häuser, Einrichtungen und Ausrüstung Betrieb und Wartung

5.1 房屋及常规公用设施、设备管理 Versorgungsunternehmen, Geräte-Management

5.1.1 房屋及常规公用设施、设备维护应按 DB31/T361-2006 中的第六章的要求执行。

5.1.2 手术室等无菌环境应做好空气净化设备的维护保养。细菌菌落指标应符合 GB15982 的要求。

5.1.3 空调通风系统设备清洁维护应按 GB19210-2003 的要求执行，各项卫生指标应符合 DB 31/405-2008 的要求。

5.1.4 建筑维修施工项目在施工前应经过医院感染风险评估，在施工中按感染风险级别采取相应的控制措施。

5.2 医用制冷系统管理 Kälteanlage Management

医用制冷系统设备维护按照 DB31/T361-2006 中 6.2.11 的要求执行。

5.3 医用气体系统管理 Medizinische Gasanlagen Management

5.3.1 瓶装医用气体管理

5.3.1.1 每天坚持瓶装医用气体系统的运行状态，做好记录。瓶装医用气体的压力值应符合规定的要求。

5.3.1.2 瓶装的医用气体的放置地点应远离明火，并用专用器具固定。

5.3.2 压缩空气系统管理

5.3.2.1 每天检查压缩空气系统设备的运行状态，做好记录。压缩空气的压力值应符合规定的要求。

5.3.2.2 定期对压缩空气系统设备进行维护保养，确保在用和备用的设施设备完好。

5.3.2.3 定期对压缩空气系统设备（压缩机、制冷干燥机、压力自停装置、压缩空气管道、末端压缩空气装置）的功能进行检查，保持设备状态完好。防止压缩空气系统漏气，确保输出的压缩空气不带水。

5.3.3 负压系统管理

5.3.3.1 每天检查吸引设备的运行状态，做好记录。系统真空度应符合规定的要求。

5.3.3.2 定期对吸引系统设备进行维护保养，确保在用和备用的设施设备完好。

5.3.3.3 定期对真空罐放水。

Anlage B. 3 Richteck: Beschreibung technisches Management

Richteck gehört zum Unternehmen des „Shanghai ShangFang Property Management“

Seite 1: Shanghai Richteck Property Management Co., Ltd. SF/A5-BQM312,

上海锐翔物业管理有限公司 设备设施保养手册 SF/A5-BQM312	页次	1 of 31
	版本/修改状态	B/1
	解释与修改部门	公众事业运营部
	生效日期	2010-09-01

1 目的

保持设备设施正常技术状态，延长使用寿命，减少设备故障，节约运行、维修费用，降低成本，保证服务质量。

2 适用范围

适用于设备设施的保养。

3 职责

- 3.1 区域经理负责所辖项目设备设施保养工作的监督、抽查。
- 3.2 客户服务中心经理负责对设备设施保养工作进行监督、检查和管理。
- 3.3 物业主管负责设备设施保养工作的安排、日常管理和检查。
- 3.4 维修人员负责设备设施保养工作的执行。

4 工作程序

- 4.1 设备设施维护保养分为日常维护保养和定期维护保养。
- 4.2 设备设施保养的要求
 - 4.2.1 设备设施的日常维护保养

维修保养人员在维护保养中必须对设备进行认真检查、清洁、擦拭，并达到以下要求：

 - a、整齐
 - 物业区域内所有非固定安装的设备和机房的物品应摆放整齐；
 - 设备的工具、工件、附件整齐放置；
 - 设备的零部件及安全防护装置齐全；
 - 设备的各种标牌完善、干净，各种线路、管道安装整齐、规范。
 - b、清洁

上海锐翔物业管理有限公司 设备设施保养手册 SF/A5-BQM312	页次	2 of 31
	版本/修改状态	B/1
	解释与修改部门	公众事业运营部
	生效日期	2010-09-01

- 机房内设备周围的场地保持清洁：不起灰、无积油、无积水、无杂物；
- 设备外表清洁，无锈斑，漆显光泽；各滑动面无油污；设备各部位不漏油，不漏水，不漏气，不漏电。

c、 润滑

- 油标保持醒目，油箱、油池和冷却箱保持清洁，无杂质；
- 油壶、油孔油杯、油嘴齐全，油路畅通；
- 需要润滑的设备都应按质、按量、按时加油或换油。

d、 安全

- 电气线路接地可靠，绝缘性良好；
- 开关灵敏、可靠；
- 信号、仪表指示正确，表面干净、清晰。

e、 完好

- 设备完好，能正常发挥功能。

4.2.2 设备设施的定期保养

- a、 根据设备设施维护保养工作的深度与广度，以及设备运行时间的积累与运行状况，进行定期维护，实行两级保养；

- 一级保养(普通保养)：指设备除日常保养外，所进行的设备设施内部的清洗，疏通油路，调整配合间隙，紧固有关部位及对有关部位进行必要的检查；

- f、 二级保养(精密保养)：除一级保养的全部作业外，要对设备设施进行局部解体检查，清洗换油，修理或更换磨损零部件，排除异常情况和故障，恢复局部工作精度，检查并修理电气系统等保养内容。

b、 定期保养的内容主要有：

- 拆卸设备设施的指定部件、箱盖及防护罩等，彻底清洗、擦拭设备内外；
- 检查、调整各部件配合间隙，紧固松动部位，更换个别易损件；
- 疏通油路，增添油量，清洗滤油器、油标、更换冷却液，清洗冷却液箱；

Anlage B. 4 Shanghai Wohnimmobilienklassifikation für Dienstleistung und Gebühren (上海市住宅物业服务分等收费标准)

Gesetz zur Gebührengestaltung in der Wohnimmobilienverwaltung vom Shanghai Housing
Administration Bureau (SHAB) –Nebenkostengestaltung–

上海市住宅物业服务分等收费标准

S h a n g h a i

Wohnimmobilien-Klassifika

tion der Dienstleistungen

u n d G e b ü h r e n

上 海 市 物 价 局
上海市房屋土地资源管理局

一、综合管理服务标准与收费标准

级别	序号	内容	服务要求	每平方米建筑面积月最高收费标准（元）
五级	1	管理处设置 Büroeinrichtungsmanagement	(1) 小区内设置管理处。 (2) 办公场所整洁有序，有专门的业主或使用人接待区域。 (3) 配置办公家具、电话、传真机、复印机、电脑、打印机、网络等办公设施及办公用品。	0.35
	2	管理人员要求 Anforderung an das Personal	(1) 小区经理有物业管理上岗证和小区经理上岗证，有二年以上小区经理任职经历。 (2) 管理人员服装统一，挂牌上岗，仪表整洁规范。 (3) 适当配备具有外语会话能力的管理人员。	
	3	服务时间 Dienstzeit	周一至周日每天 12 小时在管理处进行业务接待，并提供服务。	
	4	日常管理与服务 Tägliches Management und Dienstleistung	(1) 服务规范应符合《上海市物业管理行业规范》要求。 (2) 24 小时受理业主或使用人报修。接到任何报修半小时内到现场处理（预约除外）。 (3) 对业主或使用人的投诉在 24 小时内答复处理。 (4) 制定小区房屋装修申请、审批、巡视、验收等装修管理制度，建立业主或使用人房屋装修档案，对不符合规定的行为、现象及时劝阻、制止或报告。 (5) 建立健全的财务管理制度，对物业服务费和其它费用的收支进行财务管理，做到运作规范、账目清晰。	

续上页

级别	序号	内容	服务要求	每平方米建筑面积月最高收费标准（元）
五级			(6) 建立完善的档案管理制度，建立齐全的小区物业管理档案[包括物业竣工验收档案、设备管理档案、业主或使用人资料档案（含业主或使用人装修档案）、物业租赁档案、日常管理档案等]。 (7) 制定小区物业管理与物业服务工作计划，并组织实施。 (8) 建立健全的维修资金管理制度，对小区房屋维修资金进行账务管理，做到运作规范，账目清晰。 (9) 可采取走访、恳谈会、问卷调查、通讯等多种形式与业主或使用人进行沟通，每年的沟通面不低于小区住户的 90%。 (10) 制定管理处内部管理制度和考核制度。 (11) 广泛运用计算机进行管理（含业主档案、房屋档案、设备档案、收费管理、日常管理等）。 (12) 服务窗口应公开办事制度、办事纪律、收费项目和标准。 (13) 每年对业主或使用人进行二次满意情况测评，对测评结果进行分析并及时整改。 (14) 能提供 5 种以上特约服务（有偿）和 5 种以上便民（无偿）服务；节假日有专题布置，每半年组织二次以上的社区活动。 (15) 综合管理的其它服务项目达到约定的服务标准。 (16) 对违反小区公约（临时公约）或政府有关规定的行为进行劝阻、制止或报有关部门处理。	

- 备注：
- 1、小区内设置管理处的，若建筑面积小于 2 万平方米，综合管理服务费增加 5%。
 - 2、每一级的服务内容与要求应高于并包含低一级的服务内容与要求（一级除外）。

二、公共区域清洁卫生服务标准与收费标准

级别	项目	序号	内容	服务要求	每平方米建筑面积月 最高收费标准（元）
五级	楼内公共区域	1	地面和墙面	地面每日循环清扫、拖洗保洁；墙面保持无灰尘、无污渍；大堂、门厅大理石、花岗石地面每月保养一次，保持材质原貌，干净、有光泽。	0.28
		2	楼梯扶手、栏杆、窗台	每日擦抹一次，保持干净、无灰尘。	
		3	消防栓、指示牌等公共设施	隔日擦抹一次，表面干净、无灰尘、无污渍。	
		4	天花板、公共灯具	每半月除尘一次，目视无灰尘、无污渍、无蜘蛛网。	
		5	门、窗等玻璃	保持洁净、光亮、无灰尘、无污渍。	
		6	天台、屋顶	保持清洁，无垃圾。	
		7	垃圾收集	按楼层设置垃圾收集点，每日早晚定时清理二次；垃圾收集点周围地面无散落垃圾、无污渍、无异味。	
		8	电梯轿厢	每日循环保洁（如有地毯每日换洗一次）；操作板每日消毒一次；每半月对电梯门壁打蜡上光一次，表面光亮、无污渍；轿厢壁无浮尘，不锈钢表面光亮、无污渍。	

续上页

级别	项目	序号	内容	服务要求	每平方米建筑面积月 最高收费标准（元）
五级	楼外公共区域	9	道路地面、绿地、明沟	道路、地面、绿地每日循环清扫保洁，广场砖地面每周冲洗一次；目视地面干净，地面垃圾滞留时间不超过一小时；明沟每日清扫一次，无杂物，无积水。	
		10	公共灯具、宣传栏、小品等	每日擦抹一次，目视无灰尘、明亮清洁（2米以上部分每半月擦抹、除尘一次）。	
		11	水景	打捞漂浮杂物，保持水体清洁，水面无漂浮物；定期对水体投放药剂或进行其它处理，保持水体无异味。	
		12	垃圾厢（房）	有先进的垃圾处理方式（如分类收集垃圾、压缩垃圾、生物分解有机垃圾等），对垃圾厢（房）循环保洁，垃圾厢（房）整洁、干净、无异味，灭害措施完善。	
		13	果皮箱、垃圾桶	合理设置。随时清理擦拭，箱（桶）无异味、无污渍。	
		14	消毒灭害	每月对窨井、明沟、垃圾房喷洒药水一次，每半年灭鼠一次。	

- 备注：
- 1、有无电梯、消防栓不作为保洁费用增减条件。
 - 2、公共部位无窗户玻璃的物业小区，若选择一级或二级保洁服务的，在最高收费标准基础上减 0.01 元，选择三级（含三级）以上的，应减 0.03 元。
 - 3、因弃用垃圾井而改作按层每天两次收集垃圾的，收费标准可上浮 0.02 元。
 - 4、无水景的物业小区，若选择四级或五级保洁服务，应在最高收费标准基础上减 0.02 元。
 - 5、外墙清洗的频次、标准自行约定，费用另行结算分摊。
 - 6、每一级服务内容与要求应高于并包含低一级的服务内容与要求（一级除外）。

三、公共区域秩序维护服务标准与收费标准

续上页

级别	序号	内容	服务要求	每平方米建筑面积月 最高收费标准（元）
四级	4	技防设施和救助 （监控岗）	（1）小区设有监控中心，应具备录像监控（监控点应至少覆盖单元进出口、小区主要道路出入口）、楼宇对讲、周界报警、住户报警、门锁智能卡等 4 项以上技防设施，24 小时开通，并有人驻守，注视各设备所传达的信息。 （2）控制中心接到报警信号后，保安人员五分钟内赶到现场进行处理，同时中心应接受用户救助要求，解答用户询问。 （3）小区有火警、警情应急预案，并在监控中心控制室内悬挂；每年应组织不少于一次的防火应急预案演习。	
	5	车辆管理	（1）地面、墙面按车辆道路行驶要求设立指示牌和地标，车辆行驶有规定路线，车辆停放有序。 （2）有专职人员 24 小时巡视和协助停车事宜。 （3）收费管理的车库应 24 小时有专人管理，车辆停放有序，车库内配置道闸和录像监视，地面、墙面按车辆道路行驶要求设立指示牌和地标，照明、消防器材配置齐全，车场场地每日清洁一次，无渗漏，无积水，通风良好，无易燃、易爆及危险物品存放。	

级别	序号	内容	服务要求	每平方米建筑面积月 最高收费标准（元）
五级	1	人员要求	（1）专职保安人员，以中青年为主，45 周岁以下的人员占总数 60%以上，身体健康，工作认真负责并定期接受培训。 （2）能处理和应对小区公共秩序维护工作，能正确使用各类消防、物防、技防器械和设备，能够熟悉、掌握各类刑事、治安案件和各类灾害事故的应急预案。 （3）上岗时佩带统一标志，穿戴统一制服（精致），装备佩戴规范，仪容仪表规范整齐，当值时坐姿挺直，站岗时不倚不靠。 （4）配备对讲装置和其他必备的安全护卫器械。	0.50
	2	门岗	（1）各出入口 24 小时值班看守，其中主出入口双人值勤，6:00-20:00 立岗，并有详细交接班记录和外来车辆的登记记录。 （2）对外来人员进入小区，通过对讲系统联系住户，决定是否放行。 （3）对进出小区的车辆进行管理和疏导，保持出入口环境整洁、有序，道路畅通；对大型物件搬出实行记录。	
	3	巡逻岗	（1）保安人员手持巡更采集器，按指定的时间和路线每二小时巡查一次，重点部位（小区道路、单元出入口、楼层和地下车库）应设巡更点，在正常情况下到达每个巡更点的时间误差不超过二分钟，监控中心有巡更记录。 （2）接到火警、警情后三分钟内到达现场，协助保护现场，并报告管理处与警方。 （3）在遇到异常情况或住户紧急求助时，三分钟内赶到现场，采取相应措施。	

续上页

级别	序号	内容	服务要求	每平方米建筑面积月 最高收费标准（元）
五级	4	技防设施和救助 （监控岗）	（1）小区设有监控中心，应具备录像监控（监控点至少覆盖单元进出口、小区主要道路出入口）、楼宇对讲（可视）、周界报警（全封闭）、住户（100%安装）报警（对讲功能）、门锁智能卡等五项以上技防设施，24小时开通，并有人驻守，注视各设备所传达的信息。 （2）监控中心接到报警信号后，保安人员三分钟内赶到现场进行处理，同时中心应接受用户救助的要求，解答用户的询问。 （3）小区应有火警、水警、警情应急预案，并在监控中心控制室内悬挂；每年应组织不少于1次的应急预案演习。	
	5	车辆管理	（1）地面、墙面按车辆道路行驶要求设立指示牌和地标，车辆行驶有规定路线，车辆停放有序。 （2）有专职人员24小时巡视和协助停车事宜。 （3）收费管理的车库应24小时有专人管理，车辆停放有序，车库内配置道闸和录像监视，地面、墙面按车辆道路行驶要求设立指示牌和地标，照明、消防器材配置齐全，车场场地每日清洁一次，无渗漏，无积水，通风良好，无易燃、易爆及危险物品存放。	

备注：
1、公共区域秩序维护服务的收费标准，按小区两处出入口（一级有一个是次出入口）配置岗位的标准进行测算。如小区出入口多于或少于二个的，或需增配岗位的，须经业主大会同意后，按实际配置增减费用。
2、小区建筑面积小于1.5万平方米的，费用增加10%；小区建筑面积在1.5万至3万平方米（包括3万平方米）之间的，费用增加5%；小区建筑面积在3万至15万平方米（包括15万平方米）之间的，费用减少5%；小区建筑面积大于15万平方米的，费用减少10%。
3、本价格不包括车辆管理人员和各类收费停车（场）库（包括机动车与非机动车）所发生的各类费用。
4、每一级服务内容与要求应高于并包含低一级的服务内容与要求（一级除外）。

四、公共区域绿化日常养护服务标准与收费标准

级别	基本条件	内容	要素	养护要求（植物）	每平方米绿地面积年 最高收费标准（元）
五级	1、绿地总体布局均衡，生态、景观效应显著，集中绿地率20%以上。 2、运用植物、山石、水体等设置景点，且与环境协调，效果好。 3、乔、灌、地被、草配置科学，层次丰富、季相分明。集中绿地布置全冠大树；花坛、花景面积占绿地总面积1%以上；植物品种多样（1万平方米以上绿地不少于80种，2万平方米以上绿地不少于100种）。 4、绿地保存率100%。乔、灌、草等保存率98%以上。绿地设施及硬质景观保持常年完好。	草坪	修剪	草坪常年保持平整，边缘清晰，草高不超过6cm。	6.50
			清杂草	及时清除杂草，做到基本无杂草。	
			灌、排水	常年保持有效供水，草地充分生长，有覆沙调整，地形平整、流畅。	
			施肥	按肥力、草种、生长情况，适时适量施有机复合肥二到三遍。	
			病虫害防治	预防为主、综合治理，严格控制病虫害。	
			其它	绿草如茵，斑秃黄萎低于5%。	
		树木	修剪	乔、灌木修剪每年三遍以上，无枯枝、萌蘖枝；篱、球、造型植物按生长情况，造型要求及时修剪，做到枝叶茂密、圆整、无脱节；地被、攀援植物修剪、整理及时，每年三次以上，基本无枯枝。	
			中耕除草、松土	常年土壤疏松通透，无杂草。	
			施肥	按植物品种、生长、土壤状况适时适量施肥。每年普施基肥不少于一遍，花灌木增施复合肥二遍，满足植物生长需要。	
			病虫害防治	预防为主、生态治理，各类病虫害发生低于5%。	
			扶正、加固	树木基本无倾斜。	
		其它		乔灌木生长健壮，树冠完整，形态优美；花灌木按时开花结果；球、篱、地被生长茂盛，无缺枝、空档。	

续上页

级别	基本条件	内容	要素	养护要求（植物）	每平方米绿地面积年最高收费标准（元）
五级		花坛花境	布置	每年中有四次以上花卉布置，四季有花。	
			灌、排水	保持有效供水，无积水。	
			补种	缺枝倒伏及时补种。	
			修剪、施肥	及时清除枯萎的花蒂、黄叶、杂草、垃圾。每年施基肥一次，每次布置前施复合肥一次，盛花期追肥适量。	
			病虫害防治	适时做好病虫害防治。	

备注：

- 1、本标准中所指绿地等级收费标准是按年、按绿地面积设置。绿化养护费用分摊公式为：每月每平方米建筑面积绿化养护费用=该级绿地收费标准×绿地面积÷可分摊建筑面积÷12
- 2、绿地以种植面积计算；地下车库顶上绿地按实际种植面积计算；棚架按垂直投影面积计算；行道、散植树按树冠垂直投影面积的 1/5 折算；嵌草停车地坪按地坪面积的 1/10 折算；墙面垂直绿化按实际覆盖面积的 1/10 折算；未定事项可按商定计算。
- 3、绿地面积的计算以建设单位提供的绿化竣工图为主，以实地丈量为辅。
- 4、草坪修剪频次所示为暖地型草的修剪次数，冷地型草修剪频次应酌情增加。“百慕大”草高一般不超过 4cm。混合型运动草坪应增加修剪频次，可按实调整。
- 5、因修剪等产生的废弃物，整理集中堆放，清运及时；树上悬挂物及时清除；发现死树及时清除、适时补种，保持绿地内清洁整齐。
- 6、植物灌溉以保持土壤有效水份为原则，应按气候、立地条件、品种、生长等情况酌情增减浇水次数。
- 7、使用化学药剂，必须严格执行国家现行有关规定。应选用高效低毒、低残留的药剂控制有害生物的危害，并在喷药前安民告示。
- 8、每一级服务内容要求高于并包含低一级的服务内容要求（一级除外）。

五、共用部位、共用设备设施日常运行、保养、维修服务标准与收费标准

续上页

项目	类别	内容	运行、保养、维修服务要求	每平方米建筑面积月最高收费标准（元）	备注
	二类	围墙 Mauerwerk	每月一次巡查围墙，发现损坏立即修复；铁栅栏围墙表面无明显锈蚀，保持围墙完好。		3、二、三类零星维修的范围在一类基础上，还包括本类中涉及的其它共用部位或设施的零星维修。 4、前期物业管理中按有关规定属建设单位负责保养（修）设施（备）的费用由建设单位承担。
		道路、场地等 Straße, Parkfläche	每半月一次巡查道路、路面、侧石、井盖等，发现损坏及时修复，保持路面基本平整无积水，侧石平直无缺损。		
		休闲椅、室外健身设施等	每周二次以上巡查，发现损坏立即修复，保证器械、设施的安全使用（如需更换的除外）。		
		安全标志等 Sicherheits beschildung	对危险隐患部位设置安全防范警示标志，并在主要通道设置安全疏散指示和事故照明设施。每月检查一次，保证标志清晰完整，设施运行正常。		

项目	类别	内容	运行、保养、维修服务要求	每平方米建筑面积月 最高收费标准（元）	备注
公共 部位	三类	房屋结构	每年二次以上对房屋结构进行检查，涉及使用安全的部位每季检查一次，并有记录，发现损坏及时安排专项修理并告知相关业主、使用人。	0.10	
		门窗	每天巡视楼内公共部位门窗，保持玻璃、门窗配件完好，门、窗开闭灵活并无异常声响。		
		楼内墙面、顶面、 地面	墙面、顶面粉刷层无剥落，面砖、地砖平整不起壳。无缺损。		
		管道、排水沟、 屋顶	每月一次对屋面泄水沟、楼内外排水管道进行清扫、疏通，保障排水畅通（6月至9月每半月检查一次），每半年检查一次屋顶，发现防水层有气氦、碎裂，隔热板有断裂、缺损的，应及时修理。		
		围墙	每半月一次巡查围墙，发现损坏立即修复，铁栅栏围墙表面无锈蚀，保持围墙完好。		
		道路、场地等	每周一次巡查道路、路面、侧石、井盖等，发现损坏及时修复，保持路面平整、无破损、无积水，侧石平直无缺损。		
		休闲椅、凉亭、 雕塑、景观小品	每日一次对休闲椅、凉亭、雕塑、景观小品等进行巡查，发现损坏立即修复，保持原有面貌，保证其安全使用。		

续上页

项目	类别	内容	运行、保养、维修服务要求	每平方米建筑面积月 最高收费标准（元）	备注
	三类	室外健身设施、 儿童乐园等	每日一次巡查，发现损坏立即修复，保证器械、设施的安全使用（如需更换的除外）。		
		安全标志等	对危险隐患部位设置安全防范警示标志，并在主要通道设置安全疏散指示和事故照明设施，每月检查一次，保证标志清晰完整，设施运行正常。		

项目	类别	内容	运行、保养、维修服务要求	每平方米建筑面积月 最高收费标准（元）	备注
供水系统	一类	普通水泵	1、每周对供水设备检查三次以上，每季对水泵润滑点加油，每季一次对泵房、管道等进行除锈、油漆，每年保养一次水泵，保证二次供水正常，泵房整洁。 2、每年定期二次清洗水箱、蓄水池，二次供水水质符合国家生活用水标准。 3、高层房屋每年二次对减压阀进行测压并做好记录。 4、水箱、蓄水池盖板应保持完好并加锁，溢流管口必须安装金属防护网并完好，每年秋、冬季对暴露水管进行防冻保养。	多层 0.03 高层 0.06	供水系统成本构成： 1、普通水泵： （1）供水运行（电耗）。 （2）供水设备保养。 （3）水池、水箱清洗。 （4）水质抽样化验。 2、变频水泵： （1）供水运行（电耗）。 （2）供水设备保养。 （3）蓄水池清洗。
	二类	变频水泵		0.06	

项目	类别	内容	运行、保养、维修服务要求	每平方米建筑面积月 最高收费标准（元）	备注
排水系统		二级生化处理	1、每天二次检查污水泵、提升泵、排出发，每季1次润滑加油。 2、每年二次对污水处理系统全面维护保养。 3、控制柜电气性能完好，运作正常。 4、污水处理系统正常运行，周边基本无异味和明显噪声，过滤格栅无堵塞，污水排放符合环保要求。 5、每年清洗曝气机空气滤网二次，如有破损立即更换。	0.04	二次生化处理系统成本构成： （1）二次生化处理系统运行（电耗）。 （2）设备保养。

项目	类别	内容	运行、保养、维修服务要求	每平方米建筑面积月 最高收费标准（元）	备注
公共照明	一类	公灯	每周二次巡检公共照明设备，修复损坏的灯座、灯泡、开关等，保持楼道灯、街坊灯 95%以上的亮灯率。	多层 0.03	1、公共照明成本构成： （1）公共照明运行（电耗）。 （2）零星更换灯泡、灯头、灯座、开关等。 （3）设备的养护。 2、楼道内使用感应灯的按收费标准酌减 0.01 元计费。 3、三类中大堂未使用分体空调的，标准酌减 0.02 元计费。
		公共电气柜	每月一次对室内、室外的公共电气柜进行巡检、保养，每年一次对电气安全进行检查。	高层 0.05	
	二类	公灯	及时修复损坏的灯座、灯泡、开关等，保持灯具完好，小区内楼道灯、街坊灯亮灯率在 98%以上。	多层 0.06	
		景观灯、节日彩灯、大堂吊灯等	保持灯具完好，亮灯率在 98%以上。	高层 0.08	
		公共电气柜	每日一次巡查室内、室外公共电气柜，每月一次保养室内、室外公共电气柜，每年一次电气安全检查，保证电气设备运行安全正常。		
	三类	公灯	及时修复损坏的灯座、灯泡、开关等，保持灯具完好，小区内楼道灯、街坊灯亮灯率在 99%以上。	多层 0.08 高层 0.10	

		景观灯、节日彩灯、大堂吊灯等	保持灯具完好，亮灯率在 99%以上。		
		公共电气柜	每日一次巡查室内、室外公共电气柜，每月一次保养室内、室外公共电气柜，每年一次电气安全检查，保证电气设备运行安全正常。		
		大堂空调	大堂分体空调使用期间每月清洗一次，每年检查、保养二次，保证其正常使用。		

项目	类别	内容	运行、保养、维修服务要求	每平方米建筑面积月最高收费标准（元）	备注
消防系统	一类	消防设施、设备	1、消防泵每月启动一次并作记录，每年保养一次，保证其运行正常。 2、消防栓每月巡查一次，消防栓箱内各种配件完好。 3、每半年检查一次消防水带，阀杆处加注润滑油等，保持消防器材能随时有效使用。 4、按需配备灭火器，每月检查一次灭火器，临近失效立即更新或充压。	0.015	1、消防系统成本构成： (1) 消防设施、器材保养。 (2) 消防设施年安全检测。 (3) 灭火器更换（首次配备不计入本费用中）。
	二类	消防设施、设备	1、消防泵每月启动一次并作记录，每年保养一次，保证其运行正常。 2、消防栓每月巡查一次，消防栓箱内各种配件完好。 3、每天检查火警功能、报警功能是否正常。 4、每年试验一次探测器，并对全部控制装置进行一次试验，火灾探测器投入运行二年后，应每隔三年全部清洗一次，不合格的应当调换。 5、每半年检查一次消防水带，阀杆处加注润滑油并作一次放水检查。 6、每月检查一次灭火器，临近失效立即更新或充压。	0.03	2、地下车库或其它非共用部位设置的消防报警装置维修养护费用未计入此费用中。
避雷系统		避雷设施	每年二次检查避雷装置，18 层以上的楼宇每年应测试一次，保证其性能符合国家相关标准。	0.015	避雷系统成本构成： (1) 避雷系统保养。 (2) 避雷系统年安全检测费。

项目	类别	内容	运行、保养、维修服务要求	每平方米建筑面积月最高收费标准（元）	备注
弱电系统	一类	电子防盗门	每月定期保养，保持电子防盗门使用正常。	多层：0.02 高层：0.01	成本构成： (1) 系统运行。 (2) 日常维护保养。 (3) 系统设备的维修（不包括用户室内话机）。
	二类	楼宇对讲系统（可视）	不定期进行调试与保养，保证其 24 小时运行正常，对讲主机选呼功能正常，且选呼后的对讲（可视）功能正常，语音（图像）清晰，对讲分机开锁功能、门体的闭门器自动闭门功能正常。	0.08	成本构成： (1) 系统运行。 (2) 日常维护保养。 (3) 系统设备的维修。 (4) 每减少一项，费用减少 0.015 元。
		住户报警	不定期进行调试与保养，保证其 24 小时运行正常，中心报警控制主机应能准确显示报警或故障发生的信息，并同时发出声光报警信号。		
		周界报警	24 小时设防并正常运行，不定期进行调试与保养，保证该系统的警戒线封闭、无盲区死角，保证中心控制室能通过显示屏、报警控制器或电子地图准确地识别报警区域，收到警情时，能同时发出声光报警信号。		
		监视系统	不定期进行调试与保养，保证各项监控设备 24 小时正常运行，能清楚显示出入人员的面部特征和车辆的车牌号，录像功能正常。		
		电子巡更	根据需要设定巡更路线、时间，不定期地进行调试与保养，保证其正常运行，保持巡更时间、地点、人员和顺序等数据的显示、归档、查询和打印等功能正常，巡更违规记录提示功能正常。		

Anlagen C - Fragenkataloge

Anlage C. 1 „ShangFang Property Management,, Chinesische Property Management Unternehmen

Diese Fragen wurden an Sun Lei, Shanghai ShangFang Property Management Co.,Ltd, Manager of Marketing Department und QMS Inspector, über Email und Internettelefon (Skype) gestellt

Question 1 – C1:

Sees your country a difference between Facility Management and Property Management? If so, Is there a standardisation or other kind of documents what describe the Facility Management and its basic performance

Answer:

In China, most people think these two are the same thing.

We have some law and local standards. The most important law are about Property Management Regulations, but it's designed for residential management.

In fact there isn't any law or standard designed for the.

But in shanghai, we have the local standards such as Office Building Property Management Service Criterion(DB31/T361-2006) and Hospital Property Management Service Criterion(DB 31/T502—2010).

Question 2-C1:

What kind of governmental establishment are responsible for the PM/FM and what are the main task?

Answer:

The Ministry of Construction is the national department in charge. They also responsible to the administration of qualification of the first class PM Enterprise.

In shanghai, the governmental establishment is the Shanghai housing Administration Bureau. The name of it was changed because the Shanghai housing and Land Resources Administration Bureau was divided into two bureau in 2008, one is in charge of the management of land and recourse, the other one, Shanghai housing Administration Bureau, is in charge of the house administration. They also responsible to the administration of qualification of the 2nd and 3rd class PM Enterprise.

The national law of PM will be issued by the Ministry of Construction, and the Shanghai housing Administration Bureau will issue the local law. (Some laws will contain standards, these standards are mandatory). You can check the attachment

Question 3-C1:

Diese Sachlage wurde anhand eines Telefongesprächs am 29. März 2013 (über Skype) besprochen und erläutert.

Question 4-C1:

What kind of national Institutes are in china (which work out possibilities for ways of working or even standards) in the field of PM/FM?

Answer:

The China Property Management Institute is the national institute to set a standard for PM. Shanghai Property Management Association will set some local standards, just like the files I send to you last time.

Every province and municipality has their own housing administration bureau and PM association

Question 5 – C1:

The maintenance structure 日常保养, what are the main performance and who will it perform?

Answer:

It include the daily maintenance which usually did by the FM company on themselves. Such as lubrication and cleaning the machine.

This kind of maintenance will not need to disassemble the machine.

It not include the maintenance did by other professional company.

Question 6– C1:

For the planning in the operation phase of the technical facilities or the planning of a new building or for the accounting of the maintenance regarding to its facilities do you act accordingly to the structure of the DB31-T361 or are there some other structure of the technical facilities?

Answer:

We usually design the facility management system according to our experience, but it's much like the structure of the DB31. Some company without much FM management experience will refer to the standard more.

Question 7– C1:

Diese Sachlage wurde anhand eines Telefongesprächs am 19. April 2013 (über Skype) besprochen und erläutert.

Question 8– C1:

I read that the 12th 5 years plan in China provides an increase in the annual income of 7% for the workers. Is this increasing a problem for your Property Management company?

Answer:

Here in shanghai it is even 13% annual growth. Yes this is a big problem right now for us because we have to talk with the owners about more money for our service. Especially for the residential properties because in our Portfolio of residential we have to talk between 500-2000 owner (depended on the city) and this is a really big effort.

Anlage C. 2 Deutsches Institute für Normung

Die Fragen wurden an Dipl.-Ing. Rainer Schmidt, Projektmanager und Ansprechpartner des Arbeitsausschusses NA 041-04-02AA (welcher sowohl mit in den Gremium ISO/TC 267 sich befindet) gesendet und von Ihn beantwortet.

Frage 1–C2:

Der Entwicklungsprozess der ISO/AWI 18480-1 & 2 befindet sich im Stadium (20.00). Wie lange würde es grob dauern bis dieser Standard am internationalen Markt angewendet werden kann?

Antwort:

wir rechnen mit einer Fertigstellung der beiden Normenteile innerhalb von 3 Jahren.

Frage 2–C2:

Die DIN arbeitet schon mit den SAC (Normungsorganisation der Volksrepublik China) in einer Kommission zusammen um ein Technologietransfer zu gewährleisten aber auch um eine Qualität der Produktion in China (welche für den Deutsch-Europäischen Raum gerichtet ist) zu gewährleisten.

Könnte auch solch eine Zusammenarbeit für den Dienstleistungssektor, bezogen auf FM, erweitert werden um genauere Strukturen in chinesischen Property Management (was FM beinhaltet) zur Bewirtschaftung von Objekten zu schaffen?

Was den chinesischen Markt stärken würde, einen Einstieg in den EU & GER-Markt erleichtern würde sowie dass dadurch deutschen Unternehmen in China eine bessere Qualität erhielten und auch deutsche Unternehmen einen schnelleren Einstieg in China erfahren würde.

Antwort:

Dieses Vorgehen ist denkbar. Mir sind jedoch aktuell keine derartigen Bestrebungen bekannt.

Frage 2–C2:

Wie würde es sich mit den Normativen Verweisen, welche in EN 15221-4 auf die EN 13306-Instandhaltung bestehen, für außer europäische Länder verhalten?

Antwort:

ISO Normen dürfen auf öffentlich erhältliche Dokumente verweisen. Ein Verweis auf Europäische Normen ist möglich. Ob in den aktuell zu erarbeitenden ISO Normen auf die EN's normativ verwiesen wird, ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht klar.

Anlage C. 3 VDMA China – Beijing Representative Office

Der Fragenkatalog wurde an Ms. Stephanie Heydoph, Chief Representative, VDMA Beijing Representative Office über ein Fragenkatalog per Email gestellt und beantwortet.

Frage 1–C3:

Kann eine Mitgliedschaft der VDMA auf chinesische Unternehmen ausgeweitet werden um z.B. die Leistungsbeschreibungen der VDMA 24186 anzubieten und eine höhere Qualität im Betrieb zu erhalten?

Antwort:

Eine Mitgliedschaft kann nicht auf chinesische Firmen erweitert werden. Chinesische Firmen sind in einem eigenen Verband (China Machinery Industry Federation) vertreten, der die Interessen der chinesischen Mitglieder vertritt. Der VDMA arbeitet mit dem CMIF zusammen, die Mitglieder des VDMA sind jedoch ausschliesslich deutsche Firmen.

Literatur

Bücher

Krimmling, Jörn Facility Management, Strukturen und methodische Instrumente, 3. Auflage, Fraunhofer IRB-Verlag 2010
[FM, 2010]

Preuß, Norbert; Real Estate und Facility Management, Aus Sicht der Consultingpraxis, 3.Auflage, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2010
Schöne, Lars
[Real Estate, 2010]:

Schröder Werner [Instandhaltungsmanagement, 2010] Ganzheitliches Instandhaltungsmanagement; Aufbau, Ausgestaltung und Bewertung, 1. Auflage, Gabler / GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden 2010

Schulte, Karl-Werner [Immobilien, 2008] Immobilienökonomie, Band I, Betriebswirtschaftliche Grundlagen, 4. Auflage, Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH 2008

Stuber, Alexander; Dankl, Andreas [Asset Manager 2010] Asset Manager 2010, Industrielle Instandhaltung Technisches Gebäudemanagement, H.-Joachim Behrend, TradePressAgency, Horn, 2010. www.physical-asset-manager.eu
Sowie Abrufbar unter URL: http://physical-asset-manager.eu/phocadownload/wirtschaftliche_instandhaltung.pdf

Zeitschriften

Stadlöder, Paul Einheitliches FM-Verständnis, in: Der Facility Manager, 19. Jg., 2012, H. 1/2, [FM-Verständnis, 2012]

gif [Berufsbilder, 2006] Defintion der Berufsbilder gif-Arbeitskreis Human Resource - idealtypisches berufsbild: immobilien Property Management, in: gif - Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V., Jg. (2006), S. 4

Garland, Tony FM Around the world: Hong Kong, in: Facility Management Journal, Sept./Oct. (2009), [Hong Kong, 2009]: auch Verfügbar unter URL: www.casp-r.com/documents/FMJ_Sept-Oct-09_FM_Around_The_World.pdf,

Gilleard, John D. Challenge and opportunity/Facility Management in China, in [FM in China, 1999] Facilities, Vol.17 Iss 3/4, auch Verfügbar unter URL: <http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?issn=0263-2772&volume=17&issue=3/4&articleid=1472777&show=html>,

Gilleard, John D. Challenge and opportunity/Facility Management in Shanghai: /Yiqun, Pan Facilities, Vol.17 Iss 3, S. 105ff [FM in Shanghai, 1999] auch Verfügbar unter URL: <http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?issn=0263-2772&volume=17&issue=3/4&articleid=844205&show=html>,

Gesetze, Normen und Richtlinien

AMEV [Wartung, 2006] Wartung, Inspektion und damit verbundene kleine Instandsetzungsarbeiten von technischen Anlagen und Einrichtungen in öffentlichen Gebäuden, Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), Ref. B 12, Berlin

DIN 18960 [Nutzungskosten, 2008] Nutzungskosten im Hochbau, DIN Deutsches Institut für Normung e.V., 3. Ausgabe, Berlin

DIN 276-1 [Kosten im Bauwesen, 2006] Kosten im Bauwesen, Teil 1: Bauwesen, DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin

DIN 31051 [Grundlagen der Instandhaltung, 2003] Grundlagen der Instandhaltung, Normenausschuss Instandhaltung (NIN) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin

DIN 32736 [Gebäudemanagement, 2000] Gebäudemanagement, Begriffe und Leistungen; DIN Deutsches Institut für Normung e.V.; Beuth Verlag, Berlin

EN 13306 [Instandhaltung, 2010] Instandhaltung - Begriffe der Instandhaltung, cen- European Committee for Standardization, Brüssel

EN 15221-1 [FM, 2007]	Facility Management – Teil 1: Begriffe, cen- European Committee for Standardization, Brüssel
---------------------------------	--

EN 15221-4 [Taxonomie, 2011]	Facility Management – Teil 4: Taxonomie, Klassifikation und Strukturen im Facility Management, cen- European Committee for Standardization, Brüssel
--	---

GEFMA 100-1 [FM, 2004]	Facility Management - Grundlagen, German Facility Management Association e.V.
----------------------------------	---

GEFMA 200 [Kosten im FM, 2004]	Kosten im Facility Management - Kostengliederungsstruktur zu GEFMA 100, German Facility Management Association e.V.
--	---

SHAB [Nebenkostengestaltung]	Shanghai Wohnimmobilienklassifikation für Dienstleistung und Gebühren (上海市住宅物业服务分等收费标准), Shanghai Housing Administration Bureau
-------------------------------------	---

SPMI [Norm DB31-T361 – 2006]	Office Building Property Management Service Criterion (办公楼物业管理服务规范) DB31-T361, Shanghai Property Management Institute
-------------------------------------	---

SPMI [Norm DB31-T502 – 2010]	Hospital Property Management Service Criterion (医院物业管理服务规范) DB31-T502, Shanghai Property Management Institute
-------------------------------------	---

SPMI [Norm DB31-T562 – 2011]	Industrial park property management service criterion (工业园区物业管理服务规范) DB31-T502, Shanghai Property Management Institute
---	---

VDMA 24176 [Inspektion, 2007]	Inspektion von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden, Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V., Beuth Verlag, Berlin
--	---

VDMA 24186 [Wartung, 2007]	Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden, Teil 0: Übersicht und Gliederung, Nummernsystem, Allgemeine Anwendungshinweise; Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V.; Beuth Verlag; Berlin
---	--

Internet

Botschafter WU [Vortrag, 2011]	Vortrag über den 12. Fünfjahresplan Chinas von Herrn Botschafter Wu, unter URL: http://www.china-botschaft.de/det/dshd/t826701.htm , Erstellungsdatum: 31.05.2011, aufgerufen am: 15.04.2012
--	---

Beuth [FM im weltweiten Fokus, 2012]	Presse- und Verbandsmitteilung, Normung des Facility Managements im weltweiten Fokus, unter URL: http://www.beuth.de/sixcms_upload/media/din_its01.a.2563.de/Pressemitteilung_Normung%20des%20Facility%20Managements%20im%20weltweiten%20Fokus.pdf , Erstellungsdatum 24.05.2012, aufgerufen am 23.05.2013
---	--

Thorpe, Bruce [FM in China]	Facility Management in China, unter URL: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&ved=0CGQQF-
---------------------------------------	--

	<p><i>jAG&url=http%3A%2F%2Fwww.bifm.org.uk%2Fbifm%2Ffile-grab%2FBruceThorpe.pdf%3Ftype%3Ddocuments%26ref%3D393&ei=X4EOUb3xL9HasgaV-4HoBw&usg=AFQjCNH24zGr7r8M5YVftAQbJPArpa6QyQ&bvm=bv.41867550,d.Yms</i> , Erstellungsdatum nicht angegeben, aufgerufen am 02.02.2013</p>
CEN [new market, 2010]	<p>New markets for SMEs with easy access to information on standards in China, unter URL: http://www.cen.eu/cen/News/PressReleases/Pages/MoUSAC.aspx, Erstellungsdatum: 21.01.2010, aufgerufen am: 19.05.2013</p>
CMIF [Major Funktion]	<p>China Machinery Industry Federation, Major Funktion, unter URL: http://jjw.mei.net.cn/english/1cmif/a-m.html, Erstellungsdatum nicht angegeben, aufgerufen am 30. 03 2013</p>
China Daily [third economic census,] 2012	<p>China to kick off third economic census in 2013, unter URL: http://usa.chinadaily.com.cn/business/2012-11/13/content_15919834.htm, Erstellungsdatum: 13.11.2012, aufgerufen am: 28.02.2013</p>
China Statistical Database [GDP, 2008]	<p>Gross National Income and Gross Domestic Product, unter URL: http://219.235.129.58/reportView.do?Url=/xmlFiles/en/8584b76bb2194934aac3bd20c6c918a0.xml&id=231a8387225748f999af5c03178e989d&bgqDm=20110000&i18nLang=de_DE , Erstellungsdatum nicht angegeben, aufgerufen am 12.02.2013</p>
China Statistical Database [FDI]	<p>Foreign Direct Investment by Sector, unter URL: http://219.235.129.58/reportView.do?Url=/xmlFiles/en/f3e9a7c6b19c4ff69829afb6eda6f237.xml&id=a0d3805ea26c4a15b12e7d262998018c&bgqDm=20110000&i18nLang=de_DE , Erstellungsdatum nicht angegeben, aufgerufen am 12.02.2013</p>
China Statistical Database [FSC Newly]	<p>Floor Space of Construction Newly Started by Real Estate Development Enterprises by type of use, unter URL: http://219.235.129.58/reportView.do?Url=/xmlFiles/en/116edb1d4c0b43799f977d6be6157e59.xml&id=cb7a9a5d</p>

[67a34dcf994027c0128674fe&bgqDm=20110000&i18nLang=de_DE](#), Erstellungsdatum nicht angegeben, aufgerufen am 12.02.2013

**China Property
Management In-
stitut [WA]**

Window of the Association,
unter URL: <http://220.194.44.52/?action-category-catid-90>, Erstel-
lungsdatum nicht angegeben, aufgerufen am 10.03.2013

CoreNet Global
[Tongji University,
2013]

CoreNet Global partner with [Tongji University, unter URL:
[http://www.corenetglobal.org/publications/newsdetail.cfm?Item-
number=17499](http://www.corenetglobal.org/publications/newsdetail.cfm?Item-number=17499), Erstellungsdatum 14. 04. 2013, aufgerufen am
10. 05. 2013

**Deutsch-Chine-
sisches Nor-
meninformati-
onsportal**
[SAC-Hauptauf-
gaben]

Hauptaufgaben von SAC,
unter URL: [http://cn.standards-portal.de/web_de/uber_sac/haupt-
aufgaben](http://cn.standards-portal.de/web_de/uber_sac/haupt-aufgaben), Erstellungsdatum nicht angegeben, aufgerufen am
24.03.2013

**Deutsch-Chine-
sisches Nor-
meninformati-
onsportal**
[SAC-Geschäfts-
bereiche]

Aufgaben der SAC Geschäftsbereiche,
unter URL: [http://cn.standards-portal.de/web_de/uber_sac/verant-
wortlichkeiten](http://cn.standards-portal.de/web_de/uber_sac/verantwortlichkeiten), Erstellungsdatum nicht angegeben, aufgerufen am
24.03.2013

**Deutsch-Chine-
sisches Nor-
meninformati-
onsportal**
[SAC – DIN Ko-
operation]

Kooperation- SAC – DIN, unter URL: [http://cn.standards-por-
tal.de/web_de/ueber_din/Kooperation-SAC-DIN](http://cn.standards-portal.de/web_de/ueber_din/Kooperation-SAC-DIN), Erstellungsdatum
nicht angegeben, aufgerufen am 24.03.2013

**Deutsch-Chine-
sisches Nor-
meninformati-
onsportal [SAC-
Kurzvorstellung]**

Über SAC – Kurzsvorstellung,
unter URL: [http://cn.standards-portal.de/web_de/uber_sac/ueber-
sac](http://cn.standards-portal.de/web_de/uber_sac/ueber-sac), Erstellungsdatum nicht angegeben, aufgerufen am
24.03.2013

Deutschland und China [Zusammenarbeit bei Industrienormen, 2009]	Deutsch-chinesische Zusammenarbeit bei Industrienormen, unter URL: http://www.deutschland-und-china.com/newsbg_de_detal_716.shtml , Erstellungsdatum: 9. 03. 2009, aufgerufen am 24.03.2013
--	--

Shanghai Enviroment [上海市污水综合排放标]	Shanghai Enviroment, 上海市污水综合排放标准 (DB31/199—1997), unter URL: http://www.sepb.gov.cn/fa/cms/shhj/shhj2024/shhj2038/1997/05/7643.htm , Erstellungsdatum nicht angegeben, aufgerufen am 17. 04. 2013
---	---

FacilityONE [A Unique Event, 2012]	3rd. Workplace & FM Asia Summit 2012, A Unique Event, unter URL: http://www.facilityone.cn/english/conference.htm , Erstellungsdatum nicht angegeben, aufgerufen am: 15. 03. 2013
---	--

FacilityONE [Company Profile]	Company Profile, unter URL: http://www.facilityone.cn/english/profile.htm , Erstellungsdatum nicht angegeben, aufgerufen am: 15. 03. 2013
---	---

FacilityONE [Open Courses]	Open Courses, unter URL: http://www.facilityone.cn/english/courses.htm , Erstellungsdatum nicht angegeben, aufgerufen am 15. 03. 2013
--------------------------------------	---

FMWorld [Made in China, 2010]	Made in China, unter URL: http://www.fm-world.co.uk/features/feature-articles/made-in-china/ , Erstellungsdatum: 14.10. 2010, aufgerufen am 23.02.2013
--------------------------------------	---

Hong Kong Polytechnic University [2003]	PolyU facility management programme wins international accreditation, unter URL: http://www.polyu.edu.hk/cpa/polyu/index.php?search=&press_section=&press_category=All&press_date=&mode=pressrelease&Itemid=223&option=com_content&page=1&order=desc&orderby=news_date&press_id=1826_ , Erstellungsdatum nicht angegeben, aufgerufen am: 06.02.2013
--	--

IFMA Shanghai Chapter [Facility Management] Facility Management, unter URL: <http://www.ifmashanghai.org/what-is-facility-management/>, und darunter gegliederte Artikel, Erstellungsdatum nicht angegeben, aufgerufen am: 14.03.2013

IFMA [FM in China, 2012] Facility Management in China. The Greater Shanghai Chapter of the International Facility Management Association Approved, unter URL: <http://www.ifmashanghai.org/press-release/breaking-news-facility-management-officially-in-china-the-greater-shanghai-chapter-of-the-international-facility-management-association-approved/>, Erstellungsdatum: 13. 04. 2010, aufgerufen am: 14.03.2013

ISO [Standards catalogue] Standards catalogue, Standards and projects under the direct responsibility of ISO/TC 267 Secretariat, unter URL: http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_tc_browse.htm?commid=652901, Erstellungsdatum nicht angegeben, aufgerufen am 23.05.2013

NBS [Economic Census, 2009] Communiqué on Major Data of the Second National Economic Census(No. 3), unter URL: http://www.stats.gov.cn/english/newsandcomment/t20091225_402610194.htm, Erstellungsdatum: 25.12.2009, aufgerufen am: 19.02.2013

NBS [China Statistical Database] China Statistical Database, unter URL: www.stats.gov.cn/english, Erstellungsdatum nicht angegeben, aufgerufen am 12.02.2013

Richard Kadzis [CoreNet Global Research, 2012] Facilities Management and Corporate Real Estate Poised to Lead China's Business Management Transformation, unter URL: <http://cng.files.cms-plus.com/FileDownloads/Facilities%20Management%20in%20China.pdf>, Erstellungsdatum: 12.12.2012, aufgerufen am: 11.02.2013

Richteck [SRPM, 2006] Shanghai Richteck Property Management Co., Ltd. , unter URL: http://www.srpm.com.cn/approve_1_1.aspx, Erstellungsdatum: 2006, aufgerufen am 15.04.2013

-
- | | |
|--|--|
| Schiefer, Kim
[chinesische Wirtschaft] | Überblick über die chinesische Wirtschaft, unter URL: http://www.chinaseite.de/china-wirtschaft/ueberblick-wirtschaft-china.html , Erstellungsdatum nicht angegeben, aufgerufen am 13.02.2013 |
|--|--|
-
- | | |
|---------------------------------|---|
| Shanghai [SMH-SAB, 2007] | Shanghai Municipal Housing Security and Administration Bureau, unter URL: http://www.shanghai.gov.cn/shanghai/node27118/node27386/node27400/node27841/u22ai38876.html , Erstellungsdatum: 06.07.2010, aufgerufen am: 12.03.2013 |
|---------------------------------|---|
-
- | | |
|---|---|
| USChina Business Council
[MOHURD, 2013] | Ministry of Housing and Urban-Rural Development (MOHURD), unter URL: https://www.uschina.org/public/china/govstructure/mohurd.html , Last Updated: 14. 05.2013, aufgerufen am: 22. 05. 2013 |
|---|---|
-
- | | |
|----------------------------|---|
| World Bank
[GDP] | GDP (current US\$), unter URL: http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/countries/CN?display=default , Erstellungsdatum nicht angegeben, aufgerufen am 14.02.2013 |
|----------------------------|---|
-
- | | |
|---|---|
| Zhang Wei
[Quality in Facilities Management]: | Issues on Service Quality in Facilities Management, unter URL: http://eprints.utm.my/6231/4/ZhangWeiM-FKSG2007TTTCHAP1.pdf , Erstellungsdatum: nicht angegeben, aufgerufen am: 17.02.2013 |
|---|---|
-

Interviews

- | | |
|---------------------------------|--|
| Dipl.-Ing Rainer Schmidt | DIN-Deutsches Institute für Normung e.V, Gremium NA 041-04-02 AA, Projektmanager, 24. Mai 2013 Fragenkatalog über Emailverkehr |
|---------------------------------|--|

Sun Lei	Shanghai ShangFang Property Management Co.,Ltd, Manager of Marketing Department und QMS Inspector, 20. Februar, 13 März und 15 April 2013 Fragenkatalog über Emailverkehr, 29. März und 19. April 2013, Fragen über Internettelefonie (Skype)
----------------	---

Heydolph, Stephanie	VDMA Beijing Representative Office, Chief Representative, 25. März 2013 Fragenkatalog über Emailverkehr
----------------------------	---

Selbstständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe.

Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht.

Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Mittweida, den 01.Juli.2013

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'St. L.' with a stylized flourish at the end.

Sebastian Steiling